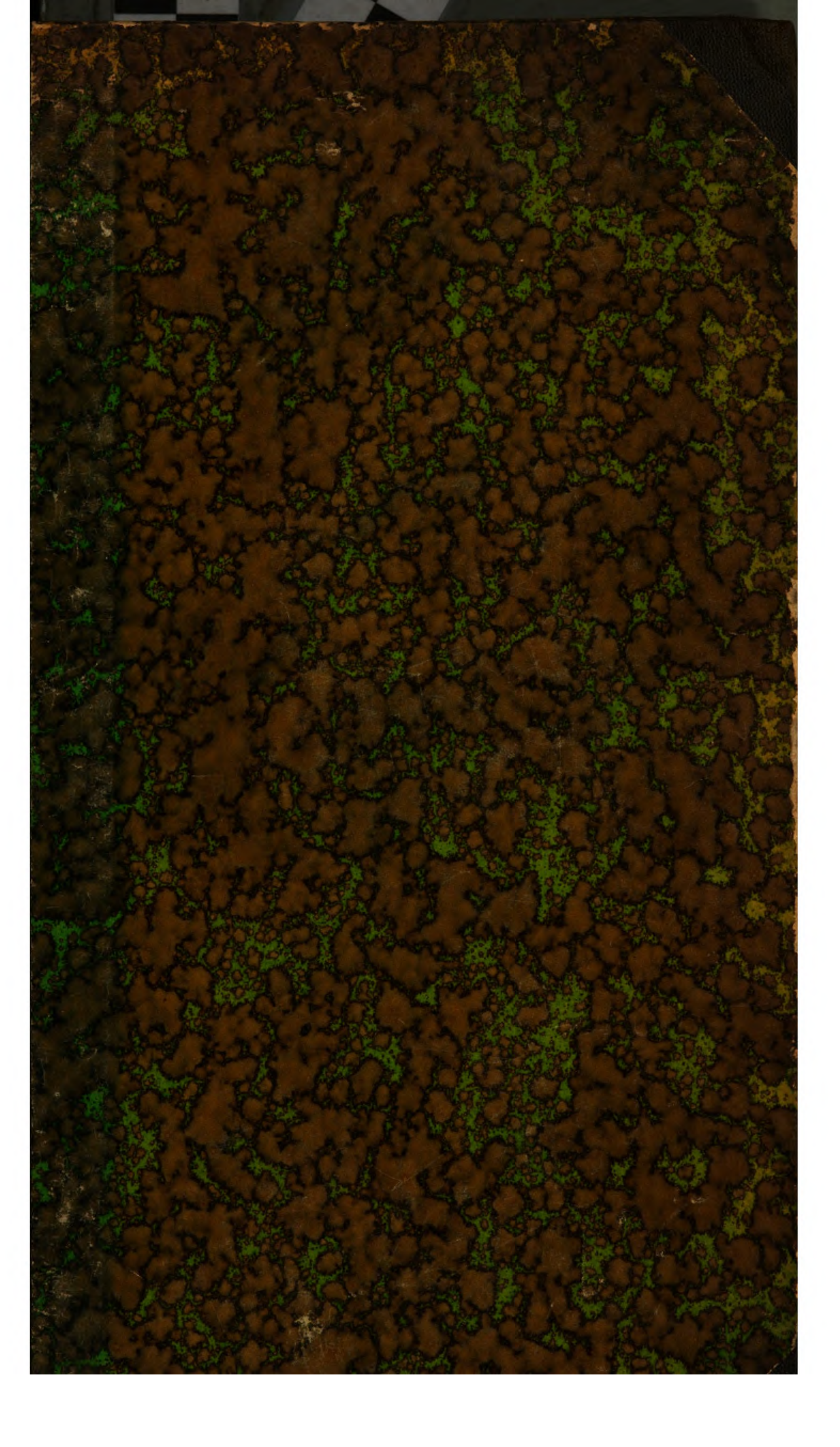



REGENTS OF THE UNIVERSITY OF MINNESOTA
OMNIBUS ARTIBUS
COMMUNE VINCULUM





Zeitschrift

für

Veterinärkunde

mit

besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Herausgegeben von den Inspizienten und Hilfsinspizienten der Militär-Veterinär-Akademie, dem technischen Vorstand und den Assistenten der Militär-Lehrschmiede Berlin

Redigiert

von

Oberstabsveterinär R. Christiani

Inspizient an der Königlichen Militär-Veterinär-Akademie

Einundzwanzigster Jahrgang

Berlin 1909

Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Königliche Hofbuchhandlung

Kochstraße 68—71



Inhaltsverzeichnis des Jahrganges 1909
der
Zeitschrift für Veterinärkunde.

Originalartikel.

Mitteilungen aus der Armee.

Referate.

Seite

Amtliche Bekanntmachungen.

Amtliche Verordnungen.

Tagesgeschichte.

Verschiedene Mitteilungen.

Bücherschau.





21. Jahrg. Januar 1909. 1. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Nach dem Ausscheiden des Oberstabsveterinärs Grammlich aus dem Verbande der Militär-Veterinär-Akademie ist die Schriftleitung dieser Zeitschrift dem Oberstabsveterinär Christiani übertragen worden.

Aus dem hygienischen Institut der Königl. tierärztl. Hochschule Berlin.
Vorstand: Geh. Med. Rat Prof. Dr. P. Frosch.

Das Formaldehydpräparat „Autan" als Desinfektionsmittel für Stallungen, Tierkliniken usw.

Von Heinrich Löffler,
Studierendem der Königl. Militär-Veterinär-Akademie Berlin.

Auf dem Gebiete der Raumdesinfektion nimmt der Formaldehyd seit Jahren eine bevorzugte Stellung ein. Die früher gebräuchlichen Verfahren des Ausräucherns und Schwefelns mußten der wissenschaftlich durch die Arbeiten von Flügge*) (14), Rubner und Peerenboom (36) begründeten Formaldehyddesinfektion weichen. Von jeher zog man in der Raum-(Schluß-)desinfektion gasförmige Mittel den sonst so wirksamen Desinfizientien, wie Sublimat, Kresolschwefelsäure, Kalk usw., vor, da man sich von Gasen eine bessere Tiefenwirkung versprach.

Czaplewski, Flügge, Lingner, Lübekke, Prausnitz, Proskauer und Elsner, Schering u. a. erfanden zweckmäßige Apparate, um das im Handel befindliche 40%ige Formalin mit Wasser zu verdampfen und so den Formaldehyd für die Raumdesinfektion wirksam zu machen. Während nun alle diese Apparate Heizung bedürfen, um ihr Ziel zu erreichen und somit stets Feuersgefahr in sich schließen, versuchte man auf verschiedene Arten die Feuersgefahr zu umgehen. Außerdem glaubte man, durch schnelle Verdampfung von wässerigem Formalin eine hohe Konzentration der Formaldehydgase zu erzielen,

*) Die den Eigennamen beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse der Arbeit.

einhergehend mit stärkerer Desinfektionskraft. So schlug Krell*) den Karboformalglühblock vor, Dieudonné und Springfeld verdampften Formalin durch rotglühende Gußstahlbolzen bzw. Kugelketten; Steinitz hingegen nahm Chamottesteine.

Bald zeigten jedoch bakteriologische Untersuchungen, daß diese Vereinfachungen nicht den gewünschten Desinfektionserfolg boten,**) und deshalb wurden sie früher oder später wieder verlassen.

In der Raumdesinfektion der Gegenwart stehen sich nun wieder zwei Verfahren gegenüber, die an Einfachheit der Ausführung nahezu gleich sind: Das „Autan-“ und das „Kaliumpermanganat-Formalin-Verfahren“. Beide Desinfektionsarten schienen mit gleichen Vorteilen verknüpft zu sein, doch wird von Dr. Courtland Y. Withe***) berichtet, daß sich „gelegentlich einiger Desinfektionen mit dem Kaliumpermanganatverfahren die entwickelten Formaldehydwasserdämpfe kurz nach der Vereinigung von Kaliumpermanganat und Formalin von selbst entzündeten, und daß in einem Falle die Flammen so hoch schlugen, daß die in der Nähe stehenden Gegenstände bedroht waren“. Nach Fromme (16), Doerr und Raubitschek (8) sowie Marmann (28) ist allerdings auch hier jegliche Feuersgefahr ausgeschlossen (vgl. Lit.). Da sich meine Untersuchungen lediglich auf das Autan-Verfahren erstrecken, so begnüge ich mich damit, hierauf hingewiesen zu haben.

In der Humanmedizin sind seit dem Bekanntwerden des „Autan“ eine stattliche Reihe von Versuchen mit demselben angestellt worden. Teils sprachen die Ergebnisse der Untersuchungen für, teils gegen die Einführung des Autan-Präparates in die Desinfektionspraxis.

Da nun in der Veterinärmedizin, zur Desinfektion von Stallungen z. B., dem Formaldehydverfahren dieselben Nachteile anhaften wie in der Humanmedizin, und da die verschiedenen Formalinverdampfungsmethoden zum Zwecke der Stalldesinfektion bereits geprüft worden sind (z. B. von Perkuhn [32] der Lingnersche Apparat), so schien es angebracht, auch das Autan auf seine abtötende Wirkung tierpathogenen Mikroorganismen gegenüber zu untersuchen, um es nach stattgehabter Prüfung gegebenenfalls als wirksames Stall- usw. Desinfektionsmittel vorzuschlagen. In vorliegender Arbeit ist die Desinfektionskraft des „Autan“ bakteriologisch geprüft und dreimal mit der bekannten Proskauer-Elsnerschen Berolinalampe verglichen worden. Auch wurde in einem Falle die Autan-Wirkung derjenigen einer $7^1/_2$ bzw. $3^1/_2$ prozentigen Kresulfollösung — verspritzt mit Hilfe des Lübekkeschen Desinfektors — gegenübergestellt.

Es ist unerläßlich, kurz auf das fabrikmäßige Autan-Präparat selbst einzugehen, wenn es sich auch bereits seit 1906 im Handel befindet. Das Formaldehydpräparat Autan ist von Eichengrün (9) im Prinzip

*) Sämtlich zitiert nach Tomarkin und Heller (42).

**) Die hierbei angewandten hohen Hitzegrade zersetzten die Formaldehydgase, so daß sie keine desinfektorische Kraft entfalten konnten.

***) Zitiert nach Proskauer und Schneider, Klin. Jahrb. Bd. 8, Heft 1, S. 33.

erfunden und wird von den Farbfabriken vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld hergestellt. Die ersten in den Handel gebrachten Packungen „Autan A“ waren eine gelbweiße Mischung von 29 Teilen Paraform und 71 Teilen Bariumsuperoxyd*) in Pulverform; beim Übergießen mit einer von der Fabrik bestimmten Wassermenge entwickelten sich daraus unter lebhafter Schaumbildung und Temperaturerhöhung Dampfwolken, die den auf chemischem Wege entpolymerisierten**) Formaldehyd und Wasser darstellten.

Autan und der zur nachträglichen Desodorisierung bestimmte pulverförmige Ammoniakentwickler***) sind in getrennten Paketen zusammen in luftdicht verschlossenen Blechbüchsen verpackt. Die Blechbüchsen sind ihrerseits mit Strichen derart versehen, daß die zur Autan- bzw. Ammoniakentwicklung nötigen Wassermengen abgelesen werden können; gleichzeitig dient die leere Büchse bei der Desodoration als Entwicklungsgefäß.

Nach den Versuchen von Kirstein (23), Hammerl,†) Ballner und Reibmayr (4) u. a. bewährte sich jedoch diese Packung A in der Praxis nicht (siehe auch Literatur) und deshalb gab die Fabrik auf Vorschlag von Kolle (24) Ende 1907 eine neue, um 45% wirksamere „Packung B“ heraus. Auch wurden die Preise für die einzelnen Packungen bedeutend erniedrigt.

Bei Autan B sind Paraform und Superoxyde getrennt verpackt, um eine vorzeitige Reaktion der Bestandteile zu vermeiden.

Die neue Packung ist vorrätig in verschiedenen Mengen für einen Rauminhalt von 2½, 5, 10, 20, 40, 60, 80, 110 und 175 cbm. Schließlich liegt den Büchsen von 20 cbm aufwärts der Ammoniakentwickler bei.

Nach den Vorschriften der Fabrik war beim Autan-Verfahren eine Abdichtung des zu desinfizierenden Raumes nicht nötig, doch lehrten Versuche und gab auch der Erfinder Eichengrün später selbst zu, daß wie bei allen Formalinverfahren auch hier auf eine gründliche Abdichtung nicht verzichtet werden darf.

Fromme (17), Fornario (15), Langermann (26), Selter (38), Krombholz (25) und Galli-Valerio (18) bestätigten durch ihre Versuche die bedeutende Überlegenheit der Packung B gegenüber der Packung A. So konnte das Autan-Verfahren durch die Ministerialerlasse vom 31. März 1908 und vom 25. April 1908 in der Desinfektionspraxis als zulässig erklärt werden; die Handhabung des Präparats wird in den Desinfektorenschulen näher gelehrt.

*) Weinstein fand durch eine Analyse auch Strontiumoxyd und eine Ammoniumverbindung. (Zitiert nach Rieter und Blasius [31].)

**) Die Entpolymerisierung des Formaldehyds (HCHO) aus dem festen Paraformaldehyd (Trioxymethylen) findet bei höherer Temperatur und bei Sättigung der Luft mit Wasserdampf statt; bei Mangel an Feuchtigkeit geht der Formaldehyd wieder in den unwirksamen Paraformaldehyd über.

***) Wie nach allen Formalindesinfektionsverfahren wird auch hier nachträglich Ammoniak entwickelt.

†) Zitiert nach Christian (7).

Eine Autan-Desinfektion geht folgendermaßen vor sich: Nach gründlicher Abdichtung wird die für den betreffenden Raum vorgeschriebene Autan-Menge am besten in ein Holzgefäß von genügender Größe (pro Kubikmeter Raum mindestens 1 Liter Inhalt) geleert und dann die mit der Blechbüchse zu messende Wassermenge (22° C) dazugegossen. Bevor die Reaktion des Gemisches vor sich geht, bleibt genügend Zeit, um es tüchtig umrühren zu können. Alsdann verläßt der Desinfektor den Raum, schließt ab und verdichtet die Türe. Nachdem — nach Angabe der Fabrik — 5 bis 7 Stunden verflossen sind, wird die Ammoniakentwicklung eingeleitet, welche ½ bis 1 Stunde dauert. Hierauf wird der desinfizierte Raum gelüftet.

Wie hieraus hervorgeht, wären die Hauptvorteile der Methode:

1. Ausschluß jeglicher Feuersgefahr,
2. Wegfall jedes Apparates und
3. die einfache Handhabung.

Wenn man bedenkt, daß Militärstallungen und Kliniken meist zwar große Ausdehnung haben, sich aber verhältnismäßig gut abdichten lassen, so wäre — sichere Wirkung und angängige Preisverhältnisse vorausgesetzt — die Autan-Methode besonders in der Militär-Stalldesinfektion sehr zu begrüßen.

Auch in der Stalldesinfektion auf dem flachen Lande könnte diese Vereinfachung gute Dienste leisten, soweit sich eine gute Abdichtung erzielen ließe; gerade hier würden die überaus einfache Handhabung und der Ausschluß der Feuersgefahr die Hauptvorteile ausmachen.

Literatur.

Die vernichtende Wirkung des wässerigen Formaldehyds auf pathogene Mikroorganismen wurde in Deutschland zuerst von Löw (27) festgestellt; Buchner und Segall (6) fanden bald darauf, daß Formaldehyd in hohem Maße Bakterien tötet.

Auf die weitere Geschichte der Formalin-Raumdesinfektion ist Wesenberg (43) in seiner aus dem Laboratorium der Elberfelder Fabrik stammenden Arbeit näher eingegangen. Speziell Stalldesinfektionsversuche mit Formalin sind von Perkuhn näher beschrieben worden (Lingnerscher Apparat). Mit folgendem gehe ich auf die Autan-Literatur selbst ein. Dieselbe ist in zwei Jahren, seit dem Bekanntwerden des Präparats, so umfangreich geworden, daß hier nur ein ausgewählter Anteil derselben Platz finden kann.

I. Untersuchungen mit der Packung „Autan A".

Tomarkin und Heller (42) verwandten bei ihren Versuchen Milzbrandsporen, Staphylokokken (pyog. aur.), Diphtherie-, Tuberkel- sowie Typhusbazillen. Sie verglichen das Autan-Verfahren mit der Lampe „Berolina" nach Proskauer und Elsner und mit dem Lingnerschen Apparat. Die Verfasser kamen zu dem Schluß, daß das Autan-Verfahren, nach den Vorschriften der Fabrik ausgeführt, den beiden anderen Sprayverfahren gewachsen ist. — Zur Bestimmung der

relativen Feuchtigkeit wurden in Recknagels Pavillon (0,23 cbm Rauminhalt) in einem Falle 15 g Autan und 12,5 g Wasser, in einem anderen Falle 50 g Autan und 40 g Wasser benutzt. Die Expositionszeit betrug $5^1/_2$ bzw. $13^1/_2$ Stunden. Beide Male stieg die Feuchtigkeit fast sofort auf 99 bis 100 % und war selbst im zweiten Falle — also nach $13^1/_2$ Stunden — nur auf 95 % gesunken. Die im Pavillon ausgelegten Testobjekte waren stets alle abgetötet. T. und H. empfehlen, zur Autan-Entwicklung nur ein Gefäß zu benutzen; bei Räumen über 120 cbm Inhalt seien jedoch mehrere Gefäße angebracht.

Zum Zwecke der Prüfung der „Autan-Tabletten" — 5 g Autan in Tablettenform — wurden dieselben dem Sprachrohr eines Telephons aufgestülpt, in dessen vorderem und hinterem Raum Papierstückchen mit Bakterienmaterial deponiert worden waren. Obwohl durch Mangel an Feuchtigkeit nur eine geringe Entwicklung von Formaldehyd stattfinden konnte, war doch der Desinfektionseffekt ein bedeutender. Milzbrandsporenobjekte waren nach zweistündiger Einwirkung abgetötet, Staphylokokken und Diphtheriebazillen zeigten jedoch nach 7 Stunden noch Wachstum in Bouillon, nicht aber auf Agar. Leider fehlen Resistenzangaben.

Rieter (30) fand, daß in toten Winkeln und an warmen Flächen die Desinfektion mit Autan eine unzuverlässige ist. Bei gründlicher Abdichtung und vierstündiger Desinfektionsdauer waren Pyozyaneus-, Diphtherie- und Typhusobjekte steril, während Staphylokokken und Milzbrand Wachstumshemmung zeigten. Dieselben Resultate wurden mit der Breslauer Methode erzielt. Bei nicht abgedichtetem Zimmer wuchs sogar Typhus nach beiden Desinfektionsarten.

Gastpar (19) bringt die Autan-Methode in Vergleich mit dem Breslauer und Straßburger Verfahren. Die Resistenz der verwandten Bakterienstämme ist aus den Angaben nicht ersichtlich. Gemeinschaftlich hatten die drei Methoden die Desinfektionsdauer, die Abdichtung und das Herrichten der Zimmer. Es wurden je

96 % Abtötung bei Breslauer und Straßburger Methode,
95 % Abtötung mit dem Autan-Verfahren erzielt.

Mittels der Jodmethode wurde durch Proskauer und Schneider (33) festgestellt, daß 17 % der angewandten Autan-Menge als Formaldehyd frei wird. Außerdem erzielten dieselben bei drei angestellten Desinfektionen 83,3 %, 91,6 % und 86 % Abtötung. Die relative Feuchtigkeit schwankte zwischen 95 und 99 %. Staphylokokken und Streptokokken enthaltender Eiter wurde steril, Subtilissporen widerstanden jedoch der Desinfektion. P. und S. betonen, daß auch beim Autan-Verfahren auf ein Abdichten nicht verzichtet werden darf, besonders wenn Temperaturunterschiede zwischen der Außen- und Innenluft vorliegen und hierdurch ein Austausch zwischen beiden durch Ventilationsvorgänge veranlaßt wird. Im Winter muß eventuell eine Temperatur von 15° C. angestrebt werden. Wenn P. und S. 100 g Autan mit 90 g Wasser mischten, so wurde bei Anwendung von Metallentwicklungsgefäßen eine

um 10 bis 25° C. niedrigere Temperatur gefunden als bei Anwendung von hölzernen Gefäßen.

Christian (7) nahm Milzbrandsporen von niederer Resistenz (an Seide) und Kolibazillen (an Leinwand). Bei guter Abdichtung wurden die Objekte in den Ecken, frei am Fußboden und etwa 40 cm unter der Decke des Versuchsraumes ausgelegt. Im ganzen stellte Ch. 11 Versuche mit Autan A. und einen Kontrollversuch nach Flügge an. Während nun bei dem Flüggeschen Versuch alle 30 ausgelegten Objekte steril wurden, konnte bei dem Versuch Autan I überhaupt keine Desinfektionswirkung festgestellt werden; bei Autan II bis XI erfolgte nur die Abtötung weniger, günstig gelegener Objekte. Die Ergebnisse dieser Versuche und eines Versuchs, der Aufschluß über die Zusammensetzung des von Autan gelieferten Dampfgemisches geben sollte, konnte Ch. folgendermaßen zusammenstellen:

1. Nach der Elberfelder Desinfektionsvorschrift werden weder Milzbrandsporen von geringer Resistenz noch Kolibakterien vernichtet.

2. Bei Anwendung doppelter Autan- und Wassermengen werden Kolibakterien abgetötet, während Milzbrandsporen zum Teil am Leben bleiben; bei Temperaturen unter 16° C. wird auch diese Wirkung mangelhaft.

3. Die Autan-Wirkung beschränkt sich im allgemeinen auf den großen Mittelraum, während Ecken und Winkel undesinfiziert bleiben.

4. 1 kg Autan mit der entsprechenden Menge Wasser liefert etwa 20 bis 30 g Formaldehyd und 180 bis 240 g Wasserdampf.

5. Nach der Elberfelder Vorschrift (Autan A) kommen auf 1 cbm Raum etwa 0,9 g Formaldehyd und 7 g Wasserdampf.

In ihren Beiträgen zur Raumdesinfektion mittels Autan weisen Ballner und Reibmayr (4) zuerst auf das Scheringsche Formaldehyd-Kalkverfahren hin, bei welchem gewisse Mengen Ätzkalk dem Paraldehyd zugesetzt und mit Wasser begossen werden. Durch die sich entwickelnde Wärme sollte der Paraldehyd depolymerisiert werden und das Wasser zur Verdampfung gelangen. Einfachheit und Raschheit der Gasentwicklung sprachen für das Verfahren. Es ergab sich jedoch hierbei, daß ein Teil des Formaldehyds durch den Kalk zerstört wurde. Dieser Mißstand ließ sich nicht durch Zusatz verschiedener Produkte verhindern, und so kam das Scheringsche Verfahren überhaupt nicht zur Einführung in die Desinfektionspraxis.

Verfasser berichten dann weiter über 3 Autan-Versuche und über 1 Kontrollversuch nach Flügge. Hierbei kamen in Anwendung:

1. Milzbrandsporen von 2 Minuten Dampfresistenz;
2. zwei Staphylokokkenstämme, von denen der resistentere durch 2 %iges Creolin Pearson erst nach 2 Minuten abgetötet wurde,
3. Diphtheriebazillen und
4. Kolibakterien.

Die an Seidenfäden und Leinwandläppchen getrockneten Objekte kamen in offenen Petrischalen in allen möglichen Höhen des Zimmers

zur Auslegung. Die Resultate dieser Versuche zeigten, daß selbst bei Anwendung der doppelten vorgeschriebenen Autan-Mengen (Packung A) die Flüggesche Methode bessere Erfolge hatte. Die verhältnismäßig geringe Belästigung, die man nach der Autan-Desinfektion in den desinfizierten Räumen verspürte, schien dafür zu sprechen, daß beim Autan-Verfahren weniger Formaldehyd zur Wirkung kam als beim Flüggeschen Verfahren. Ein weiterer Autan-Versuch hatte zwar ein günstigeres Resultat (unter 24 Proben nur 1 Probe Wachstum). Doch waren hierbei die Proben in der Nähe des Entwicklungsgefäßes ausgelegt worden. — Bei einigen weiteren Versuchen wurde noch festgestellt, daß bei der Autan-Desinfektion auf 20 qcm Papierfläche durchschnittlich 0,495 mg Formaldehyd haftete, während unter gleichen Bedingungen die Flüggesche Methode 1,335 mg ergab. Diese Messungen wurden mit Hilfe der von Romijn (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1897) angegebenen Methode ausgeführt, nach welcher der Formaldehyd in alkalischer Lösung 2 Atome Jod bindet.

Die anfangs ungünstigen Resultate Sternbergs (39) waren einerseits den ungenügenden Autan-Mengen (z. B. 900 g Autan für 33 cbm Rauminhalt) und anderseits der unglücklichen Wahl der Entwicklungsgefäße zuzuschreiben. Erst nachdem diesen beiden Übelständen Rechnung getragen wurde und für 33 cbm Rauminhalt 1250 g Autan-Pulver mit der vorgeschriebenen Wassermenge in Anwendung kam und schließlich ein 55 Liter fassender Kübel zur Reaktion benutzt wurde, gelangen die Versuche besser. Die Einwirkungsdauer betrug 7 Stunden, das Temperaturmaximum 15° C. Als Testobjekte wurden gewählt: B. prodigiosus, B. pyocyaneus, B. proteus, B. typhi, B. subtilis, B. anthracis (sporenhaltige Kultur), Staphylococcus pyog. aur., tuberkelbazillenhaltiges Sputum und Bodenstaub. Die Resistenz ist nicht angegeben. Sternbergs Schlußfolgerung geht dahin, „daß bei Verwendung des Autan-Pulvers ebenso wie bei den sonst üblichen Formalindesinfektionen mit Hilfe der verschiedenen gebräuchlichen Apparate im wesentlichen nur eine Oberflächendesinfektion erzielt wird.“ Die von Selter (38) beobachtete Tiefenwirkung konnte nicht bestätigt werden.

Goßner (20) erzielte eine Oberflächenwirkung von 70,7 % mit dem Autan-Verfahren. Er glaubt, daß nur leicht zugängliche Objekte sicher desinfiziert werden, bei Objekten in kleinen Hohlgegenständen mit engerem Zutritt (Reagenzglas, Stiefel) kaum eine Wirkung zu merken ist. Auf eine gründliche Abdichtung und lange Einwirkung darf nach seinen Erfahrungen nicht verzichtet werden.

In einem Regimentsstall prüfte Goßner außerdem die Wirkung des Lübekkeschen Desinfektors, indem er denselben hintereinander mit folgenden Desinfektionsmitteln beschickte:

1. Kalte 2 prozentige Sodalösung,
2. 80° heiße 2 prozentige Sodalösung,
3. 3 prozentige Lysollösung,
4. 5 prozentige Lysollösung,

5. 5 prozentige Karbollösung,
6. 1 promillige Sublimatlösung,
7. 10 prozentige Formalinlösung,
8. 1 prozentige Sublimatlösung,
9. 5 prozentige Formalinlösung.

Bei Versuch 1 bis 5 zeigten die Objekte (12 bis 15 pro Versuch) schon am nächsten Tage qualitativ und quantitativ gutes Wachstum. Versuche 7 und 9 hatten bessere Erfolge, Versuch 8 brachte vollständige Abtötung. G. kommt daher zu der Schlußfolgerung, daß der Lübekkesche Desinfektor, mit starken Desinfektionsmitteln beschickt, Vorzügliches leistet.

In zwei separat gelegenen Räumen von zusammen 30 cbm Inhalt prüfte G. Frank (15) dreimal die Autan-Wirkung. Es wurde zu diesem Zwecke nicht abgedichtet, doch kamen etwas höhere Autan-Mengen zur Verwendung als dem Kubikinhalt der betreffenden Räume entsprach. Resistenzangaben des angewandten Bakterienmaterials fehlen. Frank faßt das Gesamtergebnis seiner Versuche folgendermaßen zusammen: Diphtheriebazillen werden mit Leichtigkeit auch in ziemlich dichten Objekten vernichtet; dasselbe gilt für oberflächliche Typhusbazillen. Staphylokokken sind etwas resistenter, hingegen werden Milzbrandsporen auch unter günstigen Bedingungen nicht mit Sicherheit abgetötet.

Ein von Rilliet (34) angestellter Vergleich zwischen dem Autan-Verfahren, der Breslauer Methode und dem Evans und Russellschen Permanganatverfahren (Modifizierung Doerr und Raubitschek) zeigte, daß durch Autan die größte Menge Formaldehyd erzielt wird, daß dagegen die Menge des entwickelten Wasserdampfes gegen die beiden anderen Verfahren zurückbleibt. Zu bemerken ist hierzu, daß Rilliet nicht abdichtete und in keinem Falle die vorgeschriebene Wassermenge (80 %) dem Autan-Pulver zugesetzt wurde.

Über 100 % Abtötung oberflächlich und verdeckt ausgelegter Objekte nach 7½ stündiger Autan-Desinfektion berichtet Fertig (12). Resistenzangaben der angewandten Staphylokokken sowie Typhus- und Diphtheriebazillen fehlen.

Direkte Bestimmungen des aus dem Autan in Gasform entwickelten Formaldehyds machte Christian (7) (derselbe wie oben) und fand, daß in einer Glasapparatur von 30 g Autan, die nach der Elberfelder Vorschrift pro Kubikmeter verwendet werden sollte, noch nicht 1,0 g Formaldehyd geliefert wurde. Bock (5) im Flüggeschen Institut bestätigt dies mit Hilfe einer anderen Methode und fand für 30 g Autan 0,72 g Formaldehyd. Was die Abdichtung anbetrifft, so ist das Autan-Verfahren nach B. empfindlicher gegen die Unterlassung derselben als die Flüggesche Methode. Während weiter nach Flügge auf 1 cbm Raum 30 g Wasser verdampft werden, kommen nach Christian beim Autan-Verfahren (30 g Autan + 27 ccm Wasser) höchstens 6 bis 8 g, nach Hammerl*) (50 g Autan + 50 g Wasser) 11 bis 14 g Wasser auf 1 cbm Rauminhalt. Die Folge hiervon muß

*) Siehe S. 3.

sein, daß bei letzterem Verfahren überhaupt keine Sättigung der Luft mit Wasserdampf zustande kommt, oder aber, daß dieselbe nur kurze Zeit anhält. Wesenberg (43), der ebenfalls diesbezügliche Messungen anstellte, fand selbst bei Anwendung von 44 g Autan pro Kubikmeter ungenügende Luftfeuchtigkeit. Ingelfinger (22) konstatierte nur in zwei von fünf Fällen 100 % relative Feuchtigkeit, die aber nur 25 Minuten anhielt (Flügge 75 Minuten). Aus den Hygrographenkurven von Anderes (2) geht hervor, daß unter fünf Autan-Versuchen nur einmal Sättigung der Luft mit Wasserdampf erzielt wurde, während die übrigen Maximalfeuchtigkeiten unter 90% zurückblieben.

Wie aus allen diesen Untersuchungen erhellt, waren die mit der Packung „Autan A“ erzielten Resultate keineswegs übereinstimmend. Unter diesen Bedingungen wäre es niemals möglich gewesen, das Autan-Verfahren allgemein in die Desinfektionspraxis einzuführen, da es sich bei einem Desinfektionsverfahren nicht um Abschwächung der Infektionserreger handelt, vielmehr eine sichere Abtötung aller Keime angestrebt werden muß.

II. Untersuchungen mit der Packung „Autan B“ („Neu-Autan“).

Auf Grund eines orientierenden Versuches konnte Christian (7) zugestehen, daß mit diesen Abänderungen des Autan-Verfahrens ein Fortschritt erzielt ist. Er schreibt: „Die neue Packung scheint für die Praxis gerade ausreichend zu arbeiten, wenn sie auch noch nicht die ältere Formalinmethoden an Wirksamkeit erreicht.“ (Christian und Xylander (44) hatten zuerst auf die unsichere Wirkung der Packung A hingewiesen.)

Krombholz (25) kontrollierte die Wirkung der Packung B mit Hilfe des Flüggeschen und Prausnitzschen Apparates. Bei seinen vier vergleichenden Versuchsgruppen dichtete er regelmäßig ab und ließ die Autan-Dämpfe 7 Stunden einwirken; außerdem machte er zwei Untersuchungen mit vierstündiger Versuchsdauer. Die Testobjekte stammten stets von Staphylokokken-Schrägagarkulturen, die gegen 1 prozentige Karbolsäure eine Resistenz von 80 Minuten gezeigt hatten. Die Abtötung der Objekte von gleicher Provenienz und Herstellung ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Gruppe	Autan B	Flügge	Prausnitz	Bemerkungen
I	79,2 %	70,8 %	66,7 %	7 Stunden Versuchsdauer
II	87,5 %	91,7 %	100,0 %	7 Stunden Versuchsdauer
III	83,3 %	83,3 %	83,3 %	7 Stunden Versuchsdauer
IV	58,3 %*)	79,2 %**)	—	Autan B „ohne Abdichtung“ 50,0 %
	66,7 %*)	—	—	
				*) 4 Stunden Versuchsdauer
				**) 7 Stunden Versuchsdauer

NB. Die Raumtemperaturen bei I bis IV schwankten zwischen 15 und 18 ° C.

Messungen mit dem Haarhygrometer ergaben, daß die Zunahme der relativen Feuchtigkeit bei den Autan-Versuchen und den Flüggeschen Versuchen sich innerhalb derselben Grenze bewegte, etwas größer bei den Versuchen nach Prausnitz war.

Nach Langermann (26) erzielen Autan und Lingnersche Methode nur Oberflächenwirkung; mit dem Grad der Abdichtung steigt die Desinfektionskraft. Im Vergleich mit Lingner zeigte sich, daß bei mangelnder Abdichtung Autan fast ganz versagte, da die beim Autan schnell entwickelten Dämpfe den Raum auch schnell wieder verlassen können.

Der Desinfektionseffekt — schreibt Langermann — schien bei beiden Verfahren mit steigender Zimmertemperatur nicht zu wachsen; das Temperaturoptimum lag etwa bei 15° C.

Von den ausgelegten Objekten waren Diphtheriebazillen am wenigsten, Staphylokokken am meisten resistent. Eine Mittelstufe nahm Typhus ein. Eine Versuchsdauer von $3^1/_2$ Stunden, wie sie bei den Verdampfungsapparaten verlangt wird, wirkt bei Autan ungenügend, falls die vorgeschriebene oder eine etwas geringere Menge verwandt wird. Nur eine erhöhte Quantität kann hier brauchbare Resultate liefern.

Selter (38), der schon 1906 bei seinen Untersuchungen mit Autan A zu günstigen Resultaten gekommen war, versuchte auch die Tiefenwirkung von Neu-Autan näher zu bestimmen, wie er dieselbe für das Autan-Pulver (A) schon früher beobachtet hatte. Christian und Sternberg hatten dies nicht bestätigen können. Verfasser nahm für 36 cbm Rauminhalt eine Packung Autan B für 40 cbm und dichtete bei 15° C und sechsstündiger Versuchsdauer gut ab. Der Lingnersche Apparat leistete unter gleichen Bedingungen die Kontrolle. Bei beiden Verfahren wurden von 21 ausgelegten Staphylokokken-Typhus- und Milzbrandsporenobjekten nur je 2 verdeckte Objekte nicht sterilisiert. Ein zweiter Versuch, bei dem dieselben Objekte in einfachen, doppelten und dreifachen Halbleinen-, Bettzeug-, Matratzenstoff- bzw. Handtuchsäckchen versteckt wurden, brachte 100 % Abtötung. Auch hier ist leider aus den Angaben die Resistenz der Objekte nicht zu überschauen.

Interessante Vergleiche zogen Rieter und Blasius (31) zwischen dem Autan B-Verfahren und dem bereits 1904 von (den beiden Amerikanern) Evans und Russell (10) erfundenen und 1907 durch die Wiener Militärärzte Doerr und Raubitschek (8) wesentlich verbesserten Kaliumpermanganat-Formalinverfahren. Letzteres besteht darin, daß man für die Desinfektion eines Raumes von 100 cbm Inhalt 2 kg Kalium permanganicum, 2 kg Formalin und 2 kg Wasser zusammenbringt.

Zu den Versuchen wurden benutzt Staphylokokken (pyog. aur.), Pyocyaneus, Typhus- und Diphtheriebazillen an Seide, Flanell und Leinwandläppchen sowie trockene Milzbrandsporenseidenfäden. Resistenzangaben fehlen. Beachtenswert erscheint noch, daß zu sämtlichen 10 Versuchen die Milzbrandobjekte auf einmal hergestellt und annähernd 4 Monate zur Prüfung benutzt wurden. Das übrige Testmaterial war vor jedem Versuch frisch hergestellt worden.

Der Versuchsraum hatte stets eine Temperatur von 15° C, die Dauer der Versuche betrug immer 5 Stunden. Die Resultate der Desinfektionen bei gründlicher Abdichtung waren wie folgt:

Autan B.			Methode nach Doerr und Raubitschek.				
Rauminhalt	Autan B	Abtötung in %	Rauminhalt	Kal. per.	Formal.	Wasser	Abtötung in %
75 cbm	80 cbm	55,4 %	75 cbm	2000 g	2000 ccm	2000 ccm	100%
75 cbm	90 cbm	70,0 %	75 cbm	800 g	800 ccm	800 ccm	93%
75 cbm	100 cbm	99,2 %	75 cbm	1000 g	1000 ccm	1000 ccm	100%

Aus diesen Versuchen schließen Rieter und Blasius, daß eine Regelung der Dosierung des „Neu-Autan" von seiten der Fabrik wohlangebracht wäre. Besonders hat aber das Autan-Verfahren durch seinen noch immer hohen Preis einen nicht zu unterschätzenden Konkurrenten in der Methode nach Doerr und Raubitschek bekommen. (Eine Desinfektion von 100 cbm Rauminhalt kostet mit Autan 8,50 Mark, nach Doerr und Raubitschek aber nur 5,10 Mark). Die Beobachtung von Morera (29), daß beim Autan-Verfahren die Desinfektionswirkung im oberen Teil des Raums energischer ist als am Boden konnten Rieter und Blasius für beide Verfahren bestätigen.

Auch Marmann (28) stellte Neu-Autan dem Kaliumpermanganat-Verfahren gegenüber, zog aber noch den Lingnerschen und den Flüggeschen Apparat zur Kontrolle hinzu.

Bei gleicher Resistenz und Aufstellung der Testobjekte (Staphylococcus pyog. aur., Diphtherie, Koli und Milzbrandsporen, die gegen strömenden Wasserdampf 1/2 bis 1 Minute Resistenz gezeigt), sowie bei gleicher Versuchsdauer von 5 bzw. 7 Stunden kam Verfasser zu folgendem Schluß: „Es ergibt sich, daß ein entschiedenes Übergewicht des einen Verfahrens über das andere nicht beobachtet werden konnte, wenn es sich um Abtötung in dünnster Schicht angetrockneter Keime handelt. Sobald jedoch höhere Anforderungen gestellt werden, indem entweder resistentere Bakterien oder Bakterien in dicker Schicht abzutöten waren, so versagte stets zuerst das Autan-Präparat."

An der Hand von übereinstimmend günstigen und zufriedenstellenden Versuchen wird auch von Fromme (17), Fornario (15) und Galli-Valerio (18) über die Überlegenheit des neuen Autans über die alte Packung berichtet. Hoffmann und Strunk (21) prüften die Verwendbarkeit des Autans in seiner neusten Form für militärische Zwecke und fanden ebenfalls sichere Wirkung gegenüber Autan A, doch wird auch von dieser Seite auf die Unerläßlichkeit des gründlichen Abdichtens aufmerksam gemacht. Da die Kosten des Autan-Verfahrens sich ungefähr doppelt bis dreimal so hoch belaufen wie bei den alten Sprayapparaten (Flügge, Lingner, Berolina, Colonia usw.), so kann

infolge dieser Mehrausgabe das Neu-Autan allerdings für militärische Zwecke von den Verfassern noch nicht empfohlen werden.

Strunk (40) fand schließlich noch, daß die Menge des bei Autan B zur Verdampfung kommenden Formaldehyds etwas über 2,5 g für 1 cbm Raum liegt, wenn das Entwicklungsgefäß so gewählt wird, daß die Erwärmung des Reaktionsgemisches möglichst begünstigt wird. Es werden beim Autan-Verfahren nur 25 % des angewandten Paraforms als Formaldehyd vergast; der Rest des Paraforms wird zu Ameisensäure oxydiert und im Rückstand gefunden. Die Formaldehydmenge wurde zu 2,85 und 2,95 g für 1 cbm des zu desinfizierenden Raumes ermittelt. Das verdampfte Wasser betrug bei einem Versuche 8,8 g, bei einem anderen 13,7 g für 1 cbm Raum.

III. Autan im Dienste der Desodoration.

Bei Anwendung des Autan in Molkereien und Käsereien sah Teichert (41) gute Erfolge bei Beseitigung übler Gerüche. Erwähnt sei auch, daß Verfasser dem Autan nebenbei gute Wirkung bei bakteriellen Betriebsstörungen und Fabrikationsänderungen in Käsereien zuschreibt. Nach Fabrikangabe sowie nach Teichert beseitigt man üble Gerüche in Käsekellern, Eisschränken, Speise- und Vorratskammern, indem man etwa den vierten Teil der bei der Desinfektion benötigten Autan-Menge in Anwendung bringt.

Eigene Untersuchungen.

Versuchsplan.

Bei meinen Versuchen stellte ich mir folgende drei Fragen zur Beantwortung:

1. Kann Neu-Autan als Stalldesinfektionsmittel vorgeschlagen werden, d. h. leistet es ebensoviel wie die bekannten Formalinverdampfungsmethoden?
2. Ist die Packung B richtig dosiert und bewirkt sie die sichere Abtötung der Erreger tierischer Infektionskrankheiten?
3. Tötet die von der Fabrik vorgeschriebene Menge Autan B auch Sporen ab, bzw. welches Quantum ist zu diesem Zwecke erforderlich?

In dankenswerter Weise stellte mir die Fabrik die zu meinen Versuchen benötigten Autan-Packungen und Autan-Tabletten kostenlos zur Verfügung.

Die Versuche I und II waren Orientierungsversuche mit Autan A in Glasbehältern, die gut abgedichtet werden konnten. Bei den übrigen Autan-Desinfektionen kam die Packung B in Anwendung. Hierzu wurden Ställe von 30 und 35 cbm Rauminhalt sowie ein Laboratoriumszimmer von 78 cbm Inhalt benutzt. Stets wurde für eine gründliche Abdichtung der Räume mit Werg und feuchten Wattestreifen Sorge getragen. Die Temperatur schwankte bei den einzelnen Versuchen zwischen 15 und 23° C.

Das Testmaterial kam an folgenden Orten zur Auslegung:

1. Frei am Boden.
2. In einer Ecke am Boden.
3. In Höhe von 1 m an der Wand usw.
4. In Höhe von 2 m an der Wand usw.
5. In der Nähe der Decke (2,40 m hoch).

Als Entwicklungsgefäß diente stets ein Holzgefäß von genügender Größe, so daß von dem Reaktionsgemisch nichts verspritzt wurde. Bei der Packung B blieb immer genügend Zeit, um das Pulver nach dem Zusatz des Wassers (22° C) tüchtig umrühren zu können. Nach der Desinfektion (die Dauer ist bei jedem Versuch besonders angegeben) wurde allemal Ammoniak entwickelt; beim Autan-Verfahren mittels des beigegebenen Ammoniakentwicklers, bei der Methode Berolina durch Verdampfung einer 25prozentigen Ammoniaklösung. Nach 1 bis 2 Stunden wurde gelüftet.

Das Testmaterial. Als Testobjekte benutzte ich vorher sterilisierte Seidenfäden von 1 cm Länge, Holzstückchen von 0,25 qcm Größe, Glasperlen von 0,5 cm Durchmesser und Fließpapierstückchen von 0,25 qcm Größe. Auch wurden ausnahmsweise Bakterien an Ölfarbewände gestrichen (Bouillongelatinekultur). Genannte sterile Objekte wurden mit Staphylokokken (pyog. aur.), mit B. pyocyaneus und B. coli comm., sowie mit folgenden spezifischen Krankheitserregern infiziert:

1. Milzbrandsporen und Milzbrandbazillen,
2. Rotlaufbazillen,
3. Schweinepestbakterien,
4. Drusestreptokokken,
5. Geflügelcholerabakterien.

Außerdem benutzte ich auch an obige Objekte angetrocknet infektiöses Blut und frisch entleerten Abszeßeiter, um den natürlichen Bedingungen gerecht zu werden. Abba und Rondelli (1) u. a. betonen z. B., daß es bei Prüfung von Desinfektionsmitteln nicht ausreicht, nur Reinkulturen zu verwenden, vielmehr müssen nach ihrer Ansicht die Erreger auch zusammen mit Fett oder anderen Körpergeweben der Desinfektion unterworfen werden, um Irrtümer zu vermeiden. Um die Autan-Wirkung auf wässerige Aufschwemmung von Bakterien prüfen zu können, stellte ich mir aus einem Schrägagarrasen mit Hilfe einiger Tropfen destillierten Wassers eine Emulsion dar und infizierte damit die Seidenfäden usw. Das in dieser Weise hergestellte Testmaterial wurde sodann im Brutschrank kurze Zeit angetrocknet oder es kam in feuchtem Zustand zur Auslegung. Gelegentlich setzte ich auch infizierte Schrägagarröhrchen und Plattenkulturen der Desinfektion aus. Die für Oberflächenwirkung bestimmten Objekte lagen in offenen sterilen Petrischalen, zur Bestimmung der Tiefenwirkung wurden von Papierhüllen umgebene Fäden usw. in Holzspalten, Wandrissen usw. untergebracht.

Vor der Verimpfung der desinfizierten Objekte auf Bouillon (mindestens 10 ccm) bzw. Glyzerinagar galt es, die Reste des ihnen eventuell noch anhaftenden Formaldehyds zu entfernen, denn nach Aronson (3) ist Nährbouillon mit einem Formaldehydgehalt von 1 : 20 000 steril für Staphylokokken, Typhus- und Milzbrandbazillen. Auch Rosenberg (35) konstatierte, daß auf Nähragar, welches 1 : 20 000 bis 30 000 Formaldehyd enthält, jegliches Bakterienwachstum ausbleibt, und daß selbst ein Formaldehydgehalt von 1 : 100 000 noch entwicklungshemmend wirkt. Flick (13) entfernte die Formaldehydreste nicht von seinen Objekten vor der Verimpfung, weil nach seiner Meinung dieselben mit Eiweiß sofort eine feste Verbindung eingehen. Aronson, Rosenberg und Fairbanks (11) spülten ihre Objekte in Ammoniaklösung ab und hofften dabei, daß sich der Formaldehyd mit dem Ammoniak zu Hexamethylentetramin vereinigen würde. Wie Schumburg (37) betonte, führt jedoch auch dieses Verfahren zu Irrtümern, weil die Bindung des Formaldehyds mit Ammoniak durchaus nicht so rasch vor sich geht. Die seinen Objekten anhaftenden Formaldehydreste täuschten dann nach der Verimpfung eine Abtötung oder eine Wachstumshemmung der Bakterien vor. Er konnte nämlich an Objekten, die in 10prozentige Ammoniaklösung eingelegt waren, noch nach 24 Stunden durch Resorzinnatronlauge (Lebbin) freien Formaldehyd nachweisen und empfiehlt deswegen, möglichst kleine Objekte in reichlich flüssiges Nährmaterial zu verimpfen. Ich habe bei meinen Versuchen die Ammoniakspülung wie Tomarkin und Heller (42) gewählt (1prozentige sterile Lösung), Kontrollversuche ohne Abspülung brachten mir jedoch stets dieselben Resultate. Das verimpfte desinfizierte Material blieb 14 Tage bei Brutschranktemperatur unter Beobachtung.

Wie Christian richtig erwähnte, ist es bei Desinfektionsversuchen unerläßlich, die Resistenz des angewandten Bakterienmaterials genau anzugeben. Ich kann Christian in diesem Punkte nur zustimmen, denn ohne die Resistenz- bzw. Virulenzangaben ist es doch bei der Verschiedenartigkeit der Milzbrandsporen und Staphylokokken kaum möglich, sich eine genaue Vorstellung von der Wirkung des betreffenden Desinfiziens zu machen. Aus diesem Grunde wurden die von mir benutzten Milzbrandsporen vor jeder Versuchsgruppe auf strömenden Wasserdampf, die Staphylokokken mit Hilfe einer 1prozentigen Karbolsäurelösung geprüft. Soweit angängig, kam auch vor und nach der Desinfektion die Virulenzprüfung durch das Tierexperiment in Anwendung, wobei weißen Mäusen das jeweilige Bakterienmaterial subkutan injiziert wurde. Von den desinfizierten Objekten rieb ich zu diesem Zwecke mit einigen Tropfen steriler Bouillon etwas ab und verimpfte es.

Von Versuch III ab kam meistens nur eine Öse des nach der Desinfektion gewachsenen Materials zur Verimpfung.

In den nun folgenden Versuchstabellen bedeutet ein + Wachstum, ein — Abtötung der Bakterien. Eine Zahl hinter diesen Zeichen gibt die Anzahl gleichartiger Objekte an, während ein H die Wachstumshemmung kennzeichnet.

Ergebnis der eigenen Versuche.

I. und II. Versuch Autan A.

Beide Versuche wurden mit der Packung A vorgenommen.

Versuch I: 50 g Autan, 40 g Wasser, Temperatur 16° C; Einwirkungsdauer 5 Stunden.

Versuch II: 100 g Autan, 80 g Wasser, Temperatur 18° C; Einwirkungsdauer 12 Stunden.

Bei I und II: Entwicklungsraum ein Glaskasten von 0,032 cbm Rauminhalt. Temperatur des Wassers 22° C; gute Abdichtung.

Bei I und II: Testmaterial: 1) 24 stündige Rotlaufbouillonkultur; Impfmäuse starben nach 2 Tagen. 2) Frisch entleerter Abszeßeiter (Streptokokken und Staphylokokken); Impfmaus starb nach 2 Tagen an Septikämie.

Testmaterial	Versuch I		Versuch II	
	an		an	
	Seidenfäden	Glasperlen	Seidenfäden	Glasperlen
Rotlaufbouillon (feucht)	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben
Rotlaufbouillon (angetrocknet)	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben
Abszeßeiter (feucht)	— 1 + 1 Maus Nr. 1 lebt, Maus Nr. 2 tot nach 3 Tagen	+ 2 Mäuse tot nach 4 Tagen	— 2 Mäuse leben	— 1 + 1*) Mäuse beide tot am 2. bzw. 4. Tage
Abszeßeiter (angetrocknet)	— 2 Mäuse leben	— 1 + 1 (H) Mäuse leben	— 2 Mäuse leben	— 2 Mäuse leben

III. Versuch: Autan B.

Der III. Versuch fand in einem 78 cbm großen Laboratoriumszimmer mit 1 Tür und 3 Fenstern statt. Gründliche Abdichtung. Autan B für 80 cbm Rauminhalt. Temperatur des zugesetzten Wassers 22° C. Versuchsdauer 7 Stunden. Temperatur des Versuchsraums 23° C; Außentemperatur 21° C.

Testmaterial:

1. Milzbrandsporen von 3 Minuten Resistenz. (5 Tage alter Agarrasen.) Impfmaus starb nach 10 Stunden.
2. Milzbrandbazillen; Blut einer nach 10 Stunden an Milzbrand gestorbenen Maus.
3. Rotlaufbazillen; a) 24 stündige Bouillonkultur, b) Herzblut einer nach 3 Tagen an Rotlauf gestorbenen Impfmaus.

*) Trotzdem bei dem einen Objekt kein Wachstum in Bouillon nachzuweisen war, starb die zugehörige Impfmaus. Die Sektion ergab eine Dünn- und Dickdarmentzündung sowie Milztumor.

4. Drusestreptokokken; a) Druseeiter, gewonnen aus einem Abszeß der Kehlgangslymphdrüsen eines Pferdes; b) 48 stündiger Serumagarrasen (Impfmaus tot nach 3 Tagen).
5. Staphylokokken (pyog. aur.); 24 stündige Plattenagarreinkultur. (Resistenz gegen 1 prozentige Karbolsäure 40 Minuten.)

Testmaterial	III. Versuch: Autan B							
	Oberflächenwirkung					Tiefenwirkung		
	Frei am Boden	In einer Ecke	In 1 m Höhe	In 2 m Höhe	In der Nähe der Decke	Frei am Boden	In der Nähe der Decke	In 1 m Höhe
Milzbrandsporen an Seide (feucht)	+ Maus tot nach 2 Tagen	+ Maus tot am 2. Tag		—	—	+ Maus tot nach 2 Tagen		
Milzbrandbazillen (Blut an Holz) trocken	—	+ Maus tot am 4. Tag	—	—	—	+ 2 Mäuse tot nach 3 Tagen	—	+ Maus tot nach 3 Tagen
Rotlaufbazillen an Seide (feucht)	—	—	+ Maus am 6. Tag tot	—	—		+ Maus tot nach 5 Tagen	
Rotlaufbazillen (Herzblut an Papier) trocken	—		—			—		
Druseeiter an Seide (feucht)	—	—		—		—		
Drusestreptokokken Plattenkultur (trocken)	—	—	—			—		
Staphylococcus pyog. aureus. Plattenagar-Reinkultur (feucht)	+	+	—			+	+	—

IV. Versuch: Lübekkesches Verfahren.

Mit Hilfe des Lübekkeschen Desinfektionsapparates wurden zwei Kleinviehställe von je 104 cbm Größe und eine Fleischbeschaukursushalle von etwa 500 cbm Rauminhalt desinfiziert. Es kamen hierbei teilweise dieselben Testobjekte zur Auslegung wie bei Versuch III (Autan B), um eventuell einen Vergleich zwischen den Wirkungen beider Verfahren

ziehen zu können. Wie aus nachfolgenden Tabellen ersichtlich ist, versagte jedoch hier der Lübekkesche Apparat fast vollständig. Jedenfalls war die Beschickung mit Kresulfol nicht geeignet, die Wirkung einer Formalin- bzw. Sublimatfüllung (vgl. Goßner 20) zu erreichen.

A. Stall I. Größe 104 cbm. Steinwände, Steinboden, Metalltröge und Metallgitter. Temperatur des Stalles 22° C; Außentemperatur 20° C. 1. Vorspülung mit 3prozentiger heißer Sodalauge (20 Minuten), 2. Desinfektion mit $7^1/_2$ prozentiger Kresulfollösung (10 Minuten). (Druck $3^1/_2$ Atmosph.)

B. Stall II. Genau dieselben Verhältnisse wie bei Stall I. 1. Vorspülung mit 3 prozentiger heißer Sodalauge (20 Minuten). 2. Desinfektion mit $3^1/_2$ prozentiger Kresulfollösung (30 Minuten). (Druck $3^1/_2$ Atmosph.)

C. Fleischbeschaukurshalle. (Temperaturen wie bei A.) Hier wurden nur eine Ölfarbewand und im Parterre die Holzbekleidung, sowie der mit Steinplättchen belegte Fußboden desinfiziert. Spülung mit 3 prozentiger Kresulfollösung. Dauer 50 Minuten.

Testmaterial: 1. Milzbrandsporen, 2. Milzbrandbazillen und 3. Schweinerotlauf von gleicher Resistenz und Virulenz wie bei Versuch III. Außerdem 4. Schweinepestbazillen (Bouillonkultur), die eine Impfmaus nach 2 Tagen töteten. 5. 24 stündige Bouillonkultur von Bact. coli commune und 6. Bouillongelatinekultur von Bac. pyocyaneus.

Sämtliche in den beiden Ställen und in der Halle ausgelegten Objekte wurden nach 2 bis $2^1/_2$ stündiger Kresulfolwirkung und nach Abspülung mittels steriler physiologischer Kochsalzlösung auf Bouillon verimpft. Die in „offenen Petrischalen" gelegenen Objekte sind ausgenommen; sie kamen erst nach 24 stündiger Einwirkung der Kresulfollösung unter denselben Verhältnissen zur Verimpfung.

IV. Versuch: Lübekke.

A. Stall I.

Testmaterial	an		Ort der Auslegung	Nach Stunden 18	24	36	
Milzbrandsporen Agarrasen	Papier	feucht	Im Trog O.*)	—	+	+	Maus tot nach 2 Tagen
desgl.	Papier	feucht	Wandfuge T.*)	—	—	+	—
Milzbrandbazillen (Blut)	Seide	trocken	Gitterspalte T.	+	+	+	Maus tot nach 2 Tagen

*) O. = Oberflächenwirkung. T. = Tiefenwirkung.

**) Trotzdem geringes Wachstum in Bouillon nachzuweisen war, blieb die Impfmaus am Leben.

Testmaterial	an		Ort der Auslegung	Nach Stunden 18	24	36	
Rotlaufbouillonkultur	Seide	trocken	Gitterboden O.	+	+	+	Maus tot nach 3 Tagen
Bouillonkultur von B. coli comm.	Seide	trocken	1 m hoch an der Wand T.	+	+	+	—
Schweinepestbouillonkultur	Seide	trocken	$^1/_2$ m hoch an der Wand T.	—	+	+	Maus tot nach 6 Tagen
			B. Stall II.				
Rotlaufbouillonkultur	Seide	trocken	Wandfuge am Boden T.	+	+	+	Maus tot nach 4 Tagen
Bouillonkultur von B. coli comm.	Seide	trocken	Unter dem Gitter des Trogs O.	—	—	+	—
	Seide	trocken					
			C. Fleischbeschaukursushalle.				
Pyocyaneus-Bouillongelatinekultur	Wand		Nach 15stündiger Antrocknung O.	—	+	+	—
desgl.	Wand		Nach 4stündiger Antrocknung O.	—	+	+	—
Milzbrandsporen Agarrasen	Seide	trocken	Unter dem Tischbein T.	+	+	+	Maus tot nach 3 Tagen
Schweinepestbouillonkultur	Seide	trocken	Am Gitterboden T.	+	+	+	Maus tot nach 4 Tagen
Rotlaufbouillonkultur	Seide	trocken	Hinter dem Kleiderhaken O.	+	+	+	—
			In der Halle in „offenen Petrischalen".				
Milzbrandplattenkultur, 12stündig	offen auf dem Tisch		— O.	+	+	+	Maus tot nach 7 Tagen
Schweinepestbouillonkultur	Seide (tr.)	offen auf dem Tisch	— O.	—	—	+	Maus lebt**)
Rotlaufbouillonkultur	Seide (tr.)	offen auf dem Tisch	— O.	—	—	—	Maus lebt

V. Versuch. Autan B.

Der V. Versuch fand in einem 30 cbm großen Stall des Hygienischen Institutes statt. Derselbe hat Steinwände und Steinboden,

sowie eine Türe und ein Fenster. Mit Werg und feuchten Wattestreifen wird für eine gründliche Abdichtung gesorgt. Die Temperatur des Stalles beträgt 15° C, Außentemperatur 17° C. Es wird eine für 40 cbm Rauminhalt bestimmte Autan-Menge verwandt. Wassertemperatur 22° C. Die Dauer der Desinfektion beträgt 4 Stunden.

Testmaterial: 1. Milzbrandsporen von 3 Minuten Resistenz gegen strömenden Wasserdampf. Impfmaus starb nach 20 Stunden. 2. Rotlaufbazillen. Impfmaus starb nach 3 Tagen. 3. Frischer Eiter aus einer Widerristfistel (Staphylokokken und Streptokokken). 4. Hieraus gezüchtete Staphylokokken (pyog. aur.), die gegen 1 prozentige Karbollösung eine Resistenz von 80 Minuten gezeigt hatten. 5. Schweinepestbazillen, die weiße Mäuse nach 4 Tagen töteten.

V. Versuch: Autan B.

Testmaterial	Oberflächenwirkung					Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	Am Boden in einer Ecke	In 1 m Höhe	In 2 m Höhe	In der Nähe der Decke (2,40 m Höhe)	Frei am Boden	In der Nähe der Decke (2,40 m Höhe)
Milzbrandsporen-Agarrasen (wässerige Aufschw.) feuchte Seidenfäden	+ Maus tot nach 2 Tagen	+ Maus tot nach 2 Tagen	—	—	—	+ Maus tot am 2. Tag	+ Maus tot nach 2 Tagen
Rotlaufbouillonkultur (48 stündig) an Seidenfäden (trocken)	—	—	—	—	—	—	—
Frischer Eiter an Glasperlen (feucht)	+ (H)	+	—	—	—	+	+
Wässerige Aufschwemmung von Staphylokokken (pyog. aur.) (24 stündig) (trocken)	—	+ (H)	—	—	—	+ (H)	—
Schweinepestbazillen Bouillonkultur (24 stündig) an Seide (trocken)	—	—	—	—	—	—	—

VI. Versuch: Berolina.

Der VI. Versuch fand in demselben Stalle statt wie Versuch V. Temperaturen, Abdichtung und Testmaterial ebenfalls wie beim V. Versuch. Dauer der Desinfektion 4 Stunden.

Die Berolinalampe wurde beschickt mit:	Rückstände nach der Desinfektion:
Formalin (40%): 1000 ccm	Formalin: 70 ccm
Heißes Wasser: 2750 ccm	Wasser: 1410 ccm
Brennspiritus (86%): 600 ccm	Brennspiritus: —
Füllung des Ammoniakentwicklers:	
Ammoniaklösung (25%): 750 ccm	—
Brennspiritus (86%): 90 ccm.	

VI. Versuch: Berolina.

Testmaterial	Oberflächenwirkung					Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	Am Boden in einer Ecke	In 1 m Höhe	In 2 m Höhe	In der Nähe der Decke (2,40 m Höhe)	Frei am Boden	In der Nähe der Decke (2,40 m Höhe)
Milzbrandsporen-Agarrasen (wässerige Aufschw.) feuchte Seidenfäden	—	+ Maus tot am 3. Tag	—	—	—	+ Maus tot nach 30 Std.	—
Rotlaufbouillonkultur (48stündig) an Seidenfäden (trocken)	—	—	—	—	—	—	—
Frischer Eiter an Glasperlen (feucht)	—	+	+ (H)	—	—	+	+
Wässerige Aufschwemmung von Staphylokokken (pyog. aur.) (24stündig) (trocken)	—	+	—	—	—	+	—
Schweinepestbazillen Bouillonkultur (24stündig) an Seide (trocken)	—	—	—	—	—	—	—

VII. Versuch: Autan B.

Der Versuchsraum beim VII. Versuch war ein 35 cbm großer Stall mit Steinwänden und Steinboden. Türe und Fenster wurden gründlich abgedichtet. Die Temperatur des Stalles betrug 19° C., die Außentemperatur 20° C. Die verwandte Autan-Menge sollte nach Angabe der Fabrik für 50 cbm Rauminhalt genügen (Packung für 40 cbm + Packung für 10 cbm). Dauer des Versuchs 5 Stunden.

Testmaterial: 1. Milzbrandsporen von 3 Minuten Resistenz gegen strömenden Wasserdampf. Eine Normalplatinöse des 4 Tage

alten Schrägagarrasens tötete eine Impfmaus in 24 Stunden. 2. Rotlaufbazillen; eine 48stündige Bouillonkultur tötete eine Maus in 3 Tagen. 3. Schweinepestbazillen: Wässerige Aufschwemmung eines 24stündigen Schrägagarrasens. Maus tot nach 4 Tagen. 4. Frisch entleerter Abszeßeiter; darin Staphylokokken und Streptokokken. 5. Staphylococcus pyogenes aureus: Wässerige Aufschwemmung eines 48stündigen Plattenagarrasens. Resistenz: 30 Minuten gegen 1prozentige Karbolsäure. 6. Bac. pyocyaneus: 24stündige Bouillongelatinekultur.

VII. Versuch: Autan B.

Testmaterial	Oberflächenwirkung					Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	Am Boden in einer Ecke	In 1 m Höhe	In 2 m Höhe	In der Nähe der Decke (2,40 m h.)	Frei am Boden	In der Nähe der Decke (2,40 m h.)
Wässerige Aufschwemmung des Milzbrandagarrasens an Seide (feucht)	+ Maus tot am 2. Tag	+ Maus tot am 2. Tag	+ Maus tot in 30 Stund.	—	—	+ Maus tot nach 24 Stund.	+ Maus tot nach 24 Stund.
Rotlaufbouillonkultur (48stündig) an Holz (tr.)	—	—	—	—	—	—	—
Schweinepestbazillen. Wässerige Aufschw. des 24stündigen Agarrasens an Papier (tr.)	+ *)	—	—	—	—	—	—
Frischer Abszeßeiter an Holz (tr.)	+	+	+	—	+	+	+
Staphyloc. pyog. aur. Wässerige Aufschw. (48stündig) an Seide, feucht	—	—	+	—	—	+	+
Bac. pyocyaneus Bouillongelatinekultur 24stündig an Holz, feucht	—	—	—	—	—	+	+

*) Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Verunreinigung von Bac. subtilis; Schweinepestbazillen konnten nicht nachgewiesen werden.

VIII. Versuch: Berolina.

Der VIII. Versuch fand unter denselben Verhältnissen statt wie Versuch VII. Desinfektionsdauer ebenfalls 5 Stunden. Dasselbe Testmaterial.

Die Berolinalampe wurde beschickt mit:
Formalin (40 %): 1000 ccm
Heißes Wasser: 2750 ccm
Brennspiritus (86 %): 600 ccm
Füllung des Ammoniakentwicklers:
Ammoniaklösung (25 %): 750 ccm
Brennspiritus (86 %): 90 ccm

Rückstände in dem Apparat nach der Desinfektion:
Formalin: 85 ccm
Wasser: 1370 ccm
Brennspiritus: —
—

VIII. Versuch: Berolina.

Testmaterial	Oberflächenwirkung					Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	Am Boden in einer Ecke	In 1 m Höhe	In 2 m Höhe	In der Nähe der Decke (2,40mh.)	Frei am Boden	In der Nähe der Decke (2,40mh.)
Wässerige Aufschw. des Milzbrandagarrasens an Seide (feucht)	—	+ Maus tot nach 3 Tagen	+ Maus tot nach 4 Tagen	—	—	+ Maus tot am 2. Tag	—
Rotlaufbouillonkultur (48stündig) am Holz (trocken)	—	—	—	—	—	—	—
Schweinepestbazillen. Wässerige Aufschw. des 24stünd. Agarrasens an Papier (trocken)	—	+ Maus tot am 4. Tag	—	—	—	+ Maus tot nach 4 Tagen	—
Frischer Abszeßeiter an Holz (trocken)	—	+	+ (H)	—	—	+	+
Staph. pyog. aur. (Agarrasen). Wässerige Aufschw. (48stündig) an Seide (feucht)	—	—	—	+	—	+	—
Bac. pyocyaneus Bouillongelatinekultur 24stündig an Holz (feucht)	—	—	—	—	—	+	+

IX. Versuch: Autan B.

Versuchsstall wie bei V, Temperatur des Stalles 18 ° C. Außentemperatur 18 ° C. Gründliche Abdichtung. Autan Menge für 40 cbm Rauminhalt. Zugesetztes Wasser wie immer 22 ° C. Dauer des Versuchs 5 Stunden.

Testmaterial: 1. Milzbrandsporen: Wässerige Aufschwemmung eines 6 Tage alten Plattenagarrasens. Resistenz gegen strömenden Wasserdampf 2 Minuten. Impfmaus tot nach etwa 24 Stunden. 2. Milzbrandbazillen: Blut der nach 24 Stunden gestorbenen Maus. 3. Schweinepestbazillen: 24 stündige Bouillonkultur. Maus tot nach 3 Tagen. 4. Geflügelcholerabazillen: 48 stündiger Agarrasen (wässrige Aufschwemmung). 5. Geflügelcholerablut: Hühnerblut an Glas getrocknet. 6. Abszeßeiter: Aus einer Brustbeule eines Klinikpferdes stammend. (Darin Staph. pyog. albus et aureus und Streptokokken.) (Staph. pyog. aur.: Resistenz 40 Minuten gegen 1 prozentige Karbolsäure.)

IX. Versuch: Autan B.

Testmaterial	Oberflächenwirkung				Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	In einer Ecke	In 1 m Höhe	Nahe der Decke (2,40 m h)	Frei am Boden	In Höhe von 1 m
Wässer. Aufschw. von Milzbrandsporen an Seide (trocken)	+ Maus tot am 2. Tag	+ Maus tot am 2. Tag	—	—	+ Maus tot nach 20 Std.	+ Maus tot nach 30 Std.
Milzbrandblut an Papier (feucht)	—	—	—	—	+ Maus tot am 2. Tage	—
Schweinepestbouillonkultur an Holz (trocken)	—	—	—	—	+ Maus tot*) am 4. Tage	—
Wässer. Aufschw. eines Geflügelcholera-Agarrasens an Seide (trocken)	—	+	—	—	+	—
Geflügelcholerablut an Glas getrocknet	+(H)	+	—	—	+	+
Abszeßeiter an Holz (trocken)	—	+(H)	—	—	+	—

X. Versuch. Autan B.

Versuchsstall wie bei V und IX, Temperatur des Stalles 18° C; Außentemperatur 19° C. Abdichtung. Autan-Menge für 60 cbm Rauminhalt. Dauer des Versuchs 7 Stunden. Testmaterial wie beim IX. Versuch.

*) Keine Schweinepestbazillen nachzuweisen; aus dem Herzblut wachsen Staph. pyog. aur. et alb.

X. Versuch. Autan B.

Testmaterial	Oberflächenwirkung				Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	In einer Ecke	In 1 m Höhe	Nahe der Decke (2,40 m h)	Frei am Boden	In Höhe von 1 m h
Wässerige Aufschwemmung von Milzbrandsporen an Seide (trocken)	+ Maus tot am 3. Tag	+ Maus tot am 2. Tag	—	—	+ Maus tot nach 20 Std.	+ Maus tot nach 2 Tagen
Milzbrandblut an Papier (feucht)	—	—	—	—	—	+
Schweinepestbouillonkultur an Holz (trocken)	—	—	—	—	+ Maus tot nach 4 Tagen	—
Wässerige Aufschwemmung eines Geflügelcholeraagarrasens an Seide (trocken)	—	—	—	—	—	—
Geflügelcholerablut an Glas (trocken)	—	+	—	—	+	—
Abszeßeiter an Holz (trocken)	—	—	+ *)	—	+	—

XI. Versuch. Autan B.

Dieselben Verhältnisse wie bei X. Versuchsdauer ebenfalls 7 Stunden. Autan-Menge für 80 cbm Rauminhalt.

XI. Versuch. Autan B.

Testmaterial	Oberflächenwirkung				Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	In einer Ecke	In 1 m Höhe	Nahe der Decke	Frei am Boden	In Höhe von 1 m
Wässerige Aufschwemmung von Milzbrandsporen an Seide (trocken)	—	—	—	—	+ Maus tot nach 2 Tagen	—
Milzbrandblut an Papier (feucht)	—	—	—	—	+ **) Maus tot nach 5 Std.!	—
Schweinepestbouillonkultur an Holz (trocken)	—	—	—	—	—	—

*) Bac. subtilis; keine Kokken nachzuweisen.
**) Bei der Sektion keine Milzbrandbazillen nachweisbar.

Testmaterial	Oberflächenwirkung				Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	In einer Ecke	In 1 m Höhe	Nahe der Decke	Frei am Boden	In Höhe von 1 m
Wässerige Aufschwemmung eines Geflügelcholeraagarrasens an Seide (trocken)	—	—	—	—	—	—
Geflügelcholerablut an Glas (trocken)	—	—	—	—	—	+
Absceßeiter an Holz (trocken)	—	—	—	—	+	—

XII. Versuch: Berolina.

Desinfektionsraum und Testmaterial wie bei IX, X und XI. Temperatur des Stalles 19° C.; Außentemperatur ebenfalls 19° C. Dauer der Desinfektion 7 Stunden.

Die Berolinalampe wurde gefüllt mit:
Formalin (40 %): 1500 ccm
Heißes Wasser: 2750 ccm
Brennspiritus (86 %): 600 ccm
Füllung des Ammoniakentwicklers:
Ammoniaklösung (25 %): 750 ccm
Brennspiritus (86 %): 90 ccm

Rückstände im Apparat nach der Desinfektion:
Formalin: 110 ccm
Wasser: 1425 ccm
Brennspiritus: —

XII. Versuch: Berolina.

Testmaterial	Oberflächenwirkung				Tiefenwirkung	
	Frei am Boden	In einer Ecke	In Höhe von 1 m	Nahe der Decke (2,40 m)	Frei am Boden	In Höhe von 1 m
Wässerige Aufschwemmung von Milzbrandsporen an Seide (trocken)	—	—	—	—	—	+ Maus tot am 3. Tag
Milzbrandblut an Papier (feucht)	—	—	—	—	+ Maus tot am 3. Tag	—
Schweinepestbouillonkultur an Holz (trocken)	—	—	—	—	—	—
Wässerige Aufschwemmung eines Geflügelcholeraagarrasens an Seide (trocken)	—	—	—	—	+	—
Geflügelcholerablut an Glas (trocken)	—	—	—	—	—	—
Absceßeiter an Holz (trocken)	—	—	—	—	—	—

Tabellarische Zusammenstellung der Versuche I bis XII.

Gruppe		A		B		C		D		E			
Versuch Nr.		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Testobjekte		von gleicher Resistenz, Virulenz und Herstellung		von gleicher Resistenz, Virulenz und Herstellung		von gleicher Resistenz, Virulenz und Herstellung		von gleicher Resistenz, Virulenz und Herstellung		von gleicher Resistenz, Virulenz und Herstellung			
Verfahren (mit Abdichtung)		Autan A	Autan A	Autan B	Lübekke'sches Verf.	Autan B	Berolina	Autan B	Berolina	Autan B	Autan B	Autan B	Berolina
Versuchsdauer in Stunden		5	12	7	—	4	4	5	5	5	7	7	7
Größe des Versuchsraums in cbm		0,032	0,032	78	—	30	30	35	35	30	30	30	30
Autan-Menge, bzw. Formalinmenge für cbm (ccm)		50 g	100 g	für 80 cbm	—	für 40 cbm	1000	für 50 cbm	1000	für 40 cbm	für 60 cbm	für 80 cbm	1500
Wassermenge (ccm) bei Berolina		40 g	80 g	—	—	—	2750	—	2750	—	—	—	2750
Temperatur des Raumes (° C.)		16	18	23	22	15	15	19	19	18	18	18	19
Außentemperatur (° C.)		16	18	21	20	17	17	20	20	18	19	19	19
Anzahl der ausgelegten Proben	zur Oberflächenwirkung	16	16	25	9	25	25	30	30	24	24	24	24
	zur Tiefenwirkung	—	—	12	7	10	10	12	12	12	12	12	12
	in Summe	16	16	37	16	35	35	42	42	36	36	36	36
Anzahl der abgetöteten Proben	zur Oberflächenwirkung	12	15	19	1	20	21	22	24	18	20	24	24
	zur Tiefenwirkung	—	—	6	0	5	6	4	5	4	7	8	9
	in Summe	12	15	25	1	25	27	26	29	22	27	32	33
% der Abtötung für Oberflächenwirkung		75	93,75	76	11,11	80	84	73,33	80	66,67	83,33	100	100
% der Abtötung für Tiefenwirkung		—	—	50	0	50	60	33,33	41,67	33,33	58,33	66,67	75

Tabellarische Übersicht der Autan-Wirkung auf die verschiedenen Bakterienspezies.

Nr.			1		2		3		4		5		6		7		8	
Versuchs-Nr.	Verfahren	Bakterienspezies	Milzbrandsporen		Milzbrandbazillen		Rotlauf		Schweinepest		Druse		Geflügelcholera		Eiter und Staph.		B. pyocyaneus	
			0*)	T	0	T	0	T	0	T	0	T	0	T	0	T	0	T
I	Autan A	ausgelegt	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
		abgetötet	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
II	Autan A	ausgelegt	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
		abgetötet	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
III	Autan B	ausgelegt	4	1	5	4	7	2	—	—	6	2	—	—	3	3	—	—
		abgetötet	2	0	4	1	6	1	—	—	6	2	—	—	1	1	—	—
V	Autan B	ausgelegt	5	2	—	—	5	2	5	2	—	—	—	—	10	4	—	—
		abgetötet	3	0	—	—	5	2	5	2	—	—	—	—	7	1	—	—
VII	Autan B	ausgelegt	5	2	—	—	5	2	5	2	—	—	—	—	10	4	5	2
		abgetötet	2	0	—	—	5	2	5	2	—	—	—	—	5	0	5	0
IX	Autan B	ausgelegt	4	2	4	2	—	—	4	2	—	—	8	2	4	2	—	—
		abgetötet	2	0	4	1	—	—	4	1	—	—	5	0	3	1	—	—
X	Autan B	ausgelegt	4	2	4	2	—	—	4	2	—	—	8	4	4	2	—	—
		abgetötet	2	0	4	1	—	—	3	1	—	—	7	3	4	1	—	—
XI	Autan B	ausgelegt	4	2	4	2	—	—	4	2	—	—	8	4	4	2	—	—
		abgetötet	4	1	4	1	—	—	4	2	—	—	8	3	4	1	—	—
In Summe		ausgelegt	26	11	17	10	33	6	22	10	6	2	24	10	59	17	5	2
		abgetötet	15	1	16	4	32	5	21	8	6	2	20	6	35	5	5	0
In Summe		abgetötet	57,7%	0,9%	94,1%	40%	96,9%	83,3%	95,5%	80%	100%	100%	83,3%	60%	59,3%	29,4%	100%	0%

*) 0 = oberflächlich; T = tief, verdeckt.

Autan-Tabletten.

Außer der Pulverform „Autan B“ bringen die Farbenfabriken vorm. F. Bayer u. Co. in Elberfeld auch Autan in fester Form unter der Bezeichnung „Autan-Tabletten“ in den Handel. Zehn dieser 5 g schweren Tabletten von 2,2 cm Durchmesser und 0,5 cm Stärke sind zusammen in einem Gläschen luftdicht verpackt.

Nach Angabe der Fabrik sollen die Tabletten

1. unter der Einwirkung der Luftfeuchtigkeit kontinuierlich Formaldehyd abspalten (Desodorierung, Instrumenten- und Katheterdesinfektion),
2. mit wenig Wasser befeuchtet eine spontane und kräftige Formaldehydgasentwicklung geben (Desinfektion von Büchern, Kleidern usw.),
3. mit der 10—15fachen Menge Wasser übergossen eine sogleich brauchbare Formaldehydlösung liefern.

Ich glaubte mich über die Wirkung der Autan-Tabletten am besten orientieren zu können, indem ich die nach Angabe (3) hergestellte „Autan-Tablettenlösung“ auf ihre desinfizierende Eigenschaften prüfte.

Zu diesem Zweck löste ich 10 Tabletten in der 10fachen Menge (500 g) destillierten Wassers. Nach 30 Minuten hatte sich ein grauweißer Bodensatz gebildet; die darüber stehende gleichmäßig getrübte Flüssigkeit reagierte stark alkalisch. Die Lösung roch schwach nach Formaldehyd.

Ein 5 Tage alter, aus einem Abszeß gezüchteter Staphylococcus pyogenes aureus-Stamm diente als Testmaterial. Es wurde deswegen der Rasen genannter Schrägagarkultur mit 10 ccm Autan-Tablettenlösung gut gemischt. Von 5 zu 5 Minuten kam alsdann 1 Öse der so entstandenen Emulsion zur Verimpfung in 10 ccm Bouillon und auf Schrägagar. Nach 48stündigem Brüten (37,5 ° C) konnten mit einiger Vergrößerung die stecknadelkopfgroßen Kolonien auf Agar ungefähr gezählt werden.

Testmaterial	Nährböden	Nach Minuten Einwirkung:											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Staphyloc. pyog. aur. (Wässr. Aufschw.)	Bouillon	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
	Agar	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
		Zahllose Kol.	Zahllose Kol.	840 Kol.	580 Kol.	200 Kol.	120 Kol.	35 Kol.	15 Kol.	9 Kol.			

Was die Resistenz des angewandten Staphylokokkenstammes anbetrifft, so erfolgte Abtötung einer wässerigen Aufschwemmung durch 1prozentige Karbolsäurelösung in 10 Minuten, durch 1prozentige Lysollösung in 2 Minuten. Eine 24stündige Bouillonkultur desselben Stammes wurde durch eine 1prozentige Karbolsäurelösung in 45 Minuten, durch eine 1prozentige Lysollösung in 10 Minuten abgetötet. Da die

Autan-Tablettenlösung auf die wässerige Aufschwemmung der Staphylokokken erst nach 50 Minuten Abtötung erreicht hatte, kam die Prüfung auf Bouillonkultur nicht in Betracht.

Ist es gestattet, auf Grund obigen Versuches einen Vergleich zu ziehen, so entfaltet eine 1prozentige Karbolsäurelösung eine fünfmal stärkere desinfizierende Wirkung als die Autan-Tablettenlösung. Bedenkt man alsdann, daß die Karbolsäure erst in 2prozentiger Lösung als Aqua carbolisata in der Praxis Anwendung findet, so dürften die zehnmal schwächeren Autan-Tabletten in Lösung sich kaum einer wirksamen Verwendung erfreuen.

Schlußfolgerungen.

Faßt man die Ergebnisse der Autan-Versuche kurz zusammen, so kommt man zu folgendem Schluß:

Das Raumdesinfektionsmittel „Autan" kann in seiner neuen Form — „Packung B" — zur Desinfektion von Ställen, Kliniken, Schlachträumen, Kühlhallen, tierärztlichen Laboratorien usw. usw. im selben Umfange Verwendung finden, da es in seiner Wirkung den übrigen Formalinverdampfungsmethoden nicht nachsteht.

Allerdings muß bei den verschiedenen Tierseuchen differenziert werden. So findet z. B. bei Rotlauf, Schweinepest, Druse und Geflügelcholera an leicht zugänglichen Stellen eine Abtötung der Erreger statt (vgl. die Übersichtstabellen). Es empfiehlt sich jedoch bei der Wahl der Größe von Autan-Packungen stets die Kubikmeter Desinfektionsraum nach oben reichlich abzurunden, d. h. von zwei in Frage stehenden Mengen die größere zu wählen. Bei sporenbildenden Krankheitserregern wie z. B. bei Milzbrand ist jedoch mindestens die doppelte vorgeschriebene Autan-Menge zu verwenden, wenn man auf eine einigermaßen sichere Desinfektion rechnen will. Ähnlich wird es sich bei Tuberkulose verhalten, da die Resistenz der Tuberkelbazillen (typus bovinus) gewöhnlich die Mitte hält zwischen Milzbrandsporen und Staphylokokken.

In jedem Falle muß natürlich für eine gründliche Abdichtung des zu desinfizierenden Raumes gesorgt werden, denn nur dann ist das Autan-Verfahren wirksam. Vor der Desinfektion ist außerdem in Ställen sorgfältig die Streu zu entfernen und sind Kot, Blutflecken usw. mit heißer Sodalauge sauber wegzuwaschen. Die Dauer der Desinfektion ist auf 7 Stunden zu bemessen; eine 5stündige Desinfektion wird niemals zuverlässige Resultate liefern.

Das Temperaturoptimum scheint, wie schon Langermann u. a. hervorhoben, bei 15 ° C zu liegen, und ist diese Temperatur besonders im Winter herbeizuführen.

Von Rieter und Blasius (31) ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Ammoniakentwicklung ohne Schaden durch die einfache Lüftung des Desinfektionsraums ersetzt werden kann; Rieter und Blasius ziehen sogar die Lüftung vor, da die Ammoniakmethode

ihren Zweck nicht vollständig erfüllt. Aus dem durch Vereinigung von Formaldehyd nnd Ammoniak entstandenen Hexamethylentetramin soll nach diesen Autoren beim Erwärmen der Desinfektionsräume durch die Kohlensäure und den Wasserdampf der Luft Formaldehydgase frei werden und belästigend wirken, was bei der Lüftung nicht bemerkt wurde.

Deswegen scheint es geboten, auf eine weitere Verbesserung des Autan-Verfahrens durch Vermehrung der Autan-Menge auf Kosten des entbehrlichen Ammoniakentwicklers hinzuwirken! Wenn die Autan-Methode eine höhere, den Verhältnissen der Praxis entsprechende Dosierung, verbunden mit nochmaliger Preiserniedrigung erlebt, wird auch der Einführung des „Autan“ in die Veterinärpraxis nichts mehr hinderlich im Wege stehen.

Zum Schluß gestatte ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rat Professor Dr. P. Frosch, für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Abba und Rondelli: „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten“, Bd. XXVII, S. 49.
2. Anderes: Vergleichende Versuche über Wohnungsdesinfektion mittels Formaldehyddämpfen. „Inaug. Dissertation“, Zürich 1907. (Zitiert nach [7]).
3. Aronson: „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten“, Bd. XXV, S. 168.
   — „Berliner klin. Wochenschrift“, 1892, Nr. 30.
4. Ballner und Reibmayr: Beiträge zur Raumdesinfektion mittels Autan. „Hyg. Rdsch“, Jahrg. XVII, 1907, Nr. 16, S. 967.
5. Bock: Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Autans. „Klin. Jahrb.“, Bd. 18, Heft 1, 1907.
6. Buchner und Segall: „Münchener med. Wochenschrift“, 1888, Nr. 24.
7. Christian: Kritisches und Experimentelles zur Autandesinfektion. „Hyg. Rdsch.“, Jahrg. XVII, 1907, Nr. 10, S. 571.
   — Zur Autanfrage. „Hyg. Rdsch.“, Jahrg. XVIII, 1908, Nr. 7, S. 376.
8. Doerr und Raubitschek: Über ein neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege. „Wiener klin. Wochenschrift“, 1907, Nr. 24 und „Zentralbl. f. Bakteriologie“, Bd. 45, Heft 1 und 2.
9. Eichengrün: Ein neues Formaldehyd-Desinfektionsverfahren, das Autanverfahren. „Zeitschr. f. angew. Chemie“, 1906, Heft 33.
   — Über die Verstärkung der Autanwirkung (Vortrag). „Gesundh. Inj.“, 1908.
10. Evans und Russell: Formaldehyddesinfektion. „13 Annual Report State Board of Health of Maine“, 1904. — „Hygienic Laboratories“, Washington 1906. — „Hyg. génér. et appliquée“, April 1907. (Zitiert nach [4]).
11. Fairbanks: „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“, Bd. XXIII, S. 689 und Bd. XXIII, Heft 1 bis 4.
12. Fertig: Desinfektionspraxis in der Stadt und dem Landkreise Worms. „Zeitschrift f. Medizinalbeamte“, 1908, XXI. Jahrg., Nr. 17, S. 612.

13. Flick: „Zentralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde", Bd. XXVI, S. 67.
14. Flügge: Die Wohnungsdesinfektion durch Formaldehyd. „Zeitschrift für Hygiene", 1898, Bd. 29 und „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten", Bd. XXIX, Heft 2.
15. Fornario: „Rev. d'hyg. et de police sanitaire", No. 1, Janvier 1908. (Zitiert nach Marmann [28]).
16. Frank: Prüfung des Desinfektionsmittels „Autan". „Klin. Jahrbuch", Bd. XVIII, Heft 1.
17. Fromme: Die Raumdesinfektion mit dem neuen Autanpräparat (Packung B). „Gesundh. Ing.", Jahrg. XXXI, 1908, Nr. 21, S. 323
18. Galli-Valerio: „Therapeutische Monatshefte", 1908, S. 132.
19. Gastpar: Über Wohnungsdesinfektion. Ein Vergleich von Breslauer und Straßburger Methode mit Autan. „Württ. Mediz. Korrespondenzbl.", 1907, Nr. 37.
20. Goßner: Über zwei neue Desinfektionsverfahren. „Deutsche Mil. Ärztl. Zeitschrift", 1908, Nr. 8.
21. Hoffmann und Strunk: Kurze Betrachtungen über die Verwendbarkeit des Autans in seiner neuesten Form für militärische Verhältnisse. „Deutsche Mil. Ärztl. Zeitschr.", 1908, Nr. 9.
22. Ingelfinger: Einige Desinfektionsversuche mit Autan. „Klin. Jahrb.", Bd. 18, Heft 1, 1907.
23. Kirstein: Über ein neues Formaldehydpräparat „Autan" zur Raumdesinfektion. „Zeitschrift f. Medizinalbeamte", 1907, Nr. 2.
24. Kolle: Aphoristische Betrachtungen über einige praktisch und theoretisch wichtige Punkte der Desinfektionslehre. „Deutsche med. Wochenschrift", Nr. 39, 1907.
25. Krombholz: Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Autans. „Wiener klin. Wochenschrift", 1908, Nr. 12.
26. Langermann: Autan in der Desinfektionspraxis. „Hyg. Rdsch.", 1908, Nr. 11.
27. Löw: „Münchener med. Wochenschrift", 1888, Nr. 24.
28. Marmann: Einige Desinfektionsversuche mit dem neuen Autanpräparat und dem Kaliumpermanganat-Verfahren im Vergleich zu dem Raumdesinfektionsverfahren mit dem Flüggeschen und dem Lingnerschen Apparat. „Hyg. Rdsch.", 1908, Nr. 19, S. 1137.
29. Morera: Versuche über die Desinfektion mit Autan. „Anals de Medicina", Barcelona 1908, Nr. 5. (Ref. in der „Zeitschrift f. Medizinalbeamte", 1908, XXI. Jahrg., Nr. 17, S. 628.)
30. Rieter: Über die Formaldehyddesinfektion mit „Autan". „Hyg. Rdsch.", 1907, Nr. 3, S. 151.
31. Rieter und Blasius: Das Autanverfahren im Vergleich mit dem neuen Formaldehydverfahren nach Doerr und Raubitschek. „Hyg. Rdsch.", 1908, Nr. 13, S. 745.
32. Perkuhn: Untersuchungen über Stalldesinfektion durch Formaldehyd-Wasserverdampfung mittels des Lingnerschen Apparates. „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", 1905, S. 289.
33. Proskauer und Schneider: Einige Desinfektionsversuche mit Autan. „Klin. Jahrb.", Bd. XVIII, 1907.
34. Rilliet: Zwei einfache Desinfektionsverfahren durch Formaldehyd (Autan und Permanganat-Formalin). „Revue medicale de la Suisse romande", 1908. (Ref. in der „Zeitschrift f. Medizinalbeamte", XXI. Jahrg., 1908, Nr. 17.)
35. Rosenberg: „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten", Bd. XXIV, S. 488.

36. Rubner und Peerenboom: „Hyg. Rdsch.", 1899, Nr. 6.
37. Schumburg: Zur Technik der Lüftung bei der Formaldehyddesinfektion. „Deutsche med. Wochenschrift", 1898, S. 834.
38. Selter: Bakteriologische Untersuchungen über ein neues Formalin-Desinfektionsverfahren, das Autanverfahren. „Münchener med. Wochenschrift", 1906, Nr. 50.
39. Sternberg: Desinfektionsversuche mit Autan. „Hyg. Rdsch.", XVII. Jahrg., 1907, Nr. 17, S. 1024.
40. Strunk: Über das Autanverfahren. „Veröffentl. a. d. Gebiet des Mil. San. Wesens", herausgegeben v. d. Med. Abt. d. Kgl. Kr. Min., 1908, Heft 8, S. 65.
41. Teichert: Über die Formaldehyddesinfektion mit Autan in Molkereien und Käsereien. „Milchzeitung", 1908, Nr. 19.
42. Tomarkin und Heller: Die Wohnungsdesinfektion mit Formaldehydpräparaten, im besonderen Autan. „Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infekt-Krankh.", XLIII. Bd., 1907, Heft 8, S. 880.
43. Wesenberg: Die Formaldehyddesinfektion mit Autan. „Hyg. Rdsch.", 1906, Nr. 22.
44. Xylander: Versuche mit einem neuen Formalin-Desinfektionsverfahren. „Arb. a. d. Kais. Ges. Amt", 1907, Bd. 26, Heft 1.

Mitteilungen aus der Armee.

Über Fibrolysin.

Von Oberstabsveterinär Petsch.

In Nr. 14 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" beschreibt Herr Tierarzt Train, Baruth i. M., mehrere Fälle von veralteten Phlegmonen, die er mit Fibrolysin behandelt und geheilt hat. Er gibt dem betreffenden Mittel am Schlusse seiner Artikel noch eine warme Empfehlung mit auf den Weg. Nach diesem so günstigen Erfolge des Kollegen Train hoffte ich nun aus einer Schwierigkeit herauszukommen, die mir ein Pferd machte, welches vor einigen Monaten an einer Phlegmone erkrankt war und bei dem eine ziemlich harte Anschwellung der linken Hintergliedmaße bis über das Sprunggelenk zurückgeblieben war, deren Beseitigung mit allen mir bisher bekannt gewordenen Behandlungsmethoden nicht gelingen wollte. In der Sprunggelenksbeuge waren mehrere blutende Querrisse entstanden, die ich durch Salben und Feststellen des Gelenkes wieder zur Heilung brachte. Sobald ich aber das Pferd ohne festen Verband stehen oder es einige Male den Stalldamm auf und ab führen ließ, waren auch bald die blutigen Querrisse in der Haut wieder vorhanden. Ich ging daher mit der größten Eile an die neue Behandlungsweise heran. Zur Vorsicht bestellte ich mir gleich 3 × 11,5 ccm Fibrolysin bei der Firma E. Merk in Darmstadt, die mir das Mittel durch die Firma Lamp & Co. in Berlin zustellen ließ. Ich bemerke dies hierbei, weil ich die Kollegen damit aufmerksam machen will, daß sie das Präparat also auch hier in Berlin direkt beziehen können.

Die erste Dosis von 11,5 cbcm Fibrolysin applizierte ich dem Pferde an der linken Seite des Halses am 10. April 1908. Ich bemerke, daß zu dieser Zeit die Querrisse wieder einmal vernarbt waren. Eine Veränderung der Haut an der Einstichstelle oder in dem Allgemeinbefinden des Pferdes trat nicht ein. Nach dieser Injektion ließ ich das Pferd nicht führen, weil ich die frischen Blutungen der Querrisse in der Sprunggelenksbeuge vermeiden wollte. Nach drei Tagen nahm ich durch Messung den Umfang der Gliedmaße wieder auf, um ihn mit dem Stande vom 10. April zu vergleichen. Schon bei der gewöhnlichen Betrachtung konnte ich keine Veränderung des Umfanges sehen, was mir auch durch die neuen Messungen bestätigt wurde.

Jetzt machte ich eine zweite Injektion von 11,5 cbcm Fibrolysin, 4 Tage nach der ersten. Damit ich von der beschriebenen Behandlung nicht zu sehr abwich, ließ ich jetzt das Pferd dabei täglich führen. Schon am dritten Tage nach der zweiten Injektion waren die Querrisse wieder sichtbar, bluteten auch wieder. Weil ich nun wieder eine stärkere Schwellung erwartete, maß ich den Umfang bald nach dem Bewegen wieder und konstatierte, daß die Schwellung auch nicht eine Spur zurückgegangen war. Am anderen Tage war im Gegenteil das Bein wieder etwas stärker geworden. Durch Behandlung der entstandenen Wunden mit Teersalbe erzielte ich immer wieder eine Vernarbung derselben.

Am 19. April machte ich nun eine dritte Injektion von 11,5 cbcm Fibrolysin. Auch danach war bis zum 15. Mai keine Veränderung an der erkrankten Gliedmaße zu konstatieren.

Die Bewegung derselben blieb steif und unbeholfen. Von jetzt ab wurde das Pferd täglich bewegt, ohne auf die Querrisse der Haut an der Sprunggelenksbeuge Rücksicht zu nehmen. Die Wunden wurden mit Lysolwasser gereinigt, mit Watte abgetupft und mit Teersalbe bedeckt. Nach weiteren 8 Tagen wurde das Pferd auch geritten und allmählich zu jedem Dienst herangezogen. Die Haut vernarbte unter dieser Behandlung; die Schwellung der Beine ist eine Spur zurückgegangen, die Steifheit des Ganges hat sich allmählich verloren und hat jetzt das Pferd das Exerzieren ohne Nachteil mitgemacht. Also eine Besserung des Zustandes durch Fibrolysin war meiner Meinung nach nicht zu konstatieren.

Ein zweiter ähnlicher Fall im diesseitigen Regiment endete mit demselben negativen Erfolge.

Der Preis für die 3 Dosen Fibrolysin à 11,5 cbcm beträgt 9,30 Mk., also ist die Behandlung auch nebenbei nicht ganz billig.

Behandlung einer nach Phlegmone zurückgebliebenen Anschwellung am Fesselkopf mit Fibrolysin.

Von Unterveterinär Dr. Kranich.

Nach öfters wiedergekehrter Phlegmone blieb derbe Schwellung der Umgebung des Fesselgelenks bei einem Pferde zurück. Um die Schwellung zu lockern und zu erweichen sowie durch nachfolgende Massage möglichst

zu beseitigen, wurden Einspritzungen von Fibrolysin versucht. Jeden zweiten Tag wurde dem Patienten je eine Ampulle von 11,5 ccm Fibrolysin in die Glutäenmuskulatur injiziert. Daran schloß sich eine längere Massage des verdickten Teiles und tägliche ausgiebige Bewegung. An der Injektionsstelle wurden keine Reizerscheinungen beobachtet. Nach der sechsten Einspritzung konnte zwar eine Erweichung und Umfangsverminderung am Fesselkopfe deutlich wahrgenommen werden, doch gelang es selbst nach 15 Injektionen nicht, einen normalen Umfang, etwa entsprechend dem der gesunden Gliedmaße, herbeizuführen. Die Gesamtdauer der Behandlung erstreckte sich auf ungefähr vier Wochen.

Blutung zwischen Niere und Nierenkapsel.

Von Unterveterinär Kiok.

Ein auf dem Markte frisch gekauftes Pferd hatte nach dem Stall des neuen Besitzers etwa 4 Meilen zurückgelegt. Am nächsten Morgen konnte es sich nicht erheben; mit Unterstützung auf die Beine gebracht, zeigte es große Schwäche im Kreuz und schwankenden Gang. Puls und Atmung waren normal, die Temperatur betrug 38,4 ° C. Der Harn zeigte weder qualitative noch quantitative Veränderungen und wurde leicht abgesetzt. Bei der rektalen Untersuchung ließ sich die linke Niere mit den Fingerspitzen der eingeführten Hand als ein prall gefüllter Beutel fühlen. Das Pferd wurde geschlachtet, und die Sektion ergab, daß die linke Niere etwa um das Dreifache vergrößert war. Zwischen Niere und Nierenkapsel waren gegen 2 Liter Blutserum ergossen, in welchem flockige Massen enthalten waren. Die Nierenkapsel war etwas verdickt, die Niere selbst erschien weich, war aber im übrigen nicht auffallend verändert.

Thiogenol.

Thiogenol, Thiogenol-Glyzerin und Mischungen dieser Präparate mit Aloë- und Myrrhentinktur versuchte Oberstabsveterinär Franz Krause in der Wundbehandlung mit zufriedenstellendem Erfolge. Neben anderen Gelegenheiten trat dies bei Behandlung einer Vorderknie-Gelenkwunde und bei einer schwer heilenden Wunde in der Sprunggelenkbeuge hervor.

Unterveterinär Schulz benutzte das Schwefelpräparat vielfach. Die tiefdunkelbraune, etwas nach Senföl riechende, geschmacklose Flüssigkeit von syrupartiger Konsistenz, enthält 10 Prozent Schwefel, ist in Wasser, Alkohol und Glyzerin leicht löslich, mit den gebräuchlichen Salbenkonstituentien gut mischbar. Es kam rein und in Salbenform zur Anwendung bei oberflächlichen, stark nässenden Wunden, bei Kettenhang u. dgl., in spirituöser Lösung bei Gelenkverstauchungen, frischen Sehnenentzündungen. Es zeigte austrocknende, schmerzlindernde und resorptionsbefördernde Wirkung. Bei einem Ekzem mit starkem Juckgefühl schwand letzteres nach Einreibungen mit Thiogenol-Spiritus rasch, und das Ekzem kam danach zur Heilung.

Über Prognose und Behandlung von Scheiden-Mastdarmrissen beim Rind.

Von Oberveterinär Perl.

Die geburtshilflichen Lehrbücher von Frank und Harms beweisen, daß die Erfahrungen bzw. die Literatur über bei der Geburt entstehende Risse in der Medianlinie der oberen Scheidenwand bis event. hinein in den Mastdarm recht lückenhaft sind. Jeder Beitrag, der auf tatsächlicher praktischer Erfahrung basiert, dürfte daher nützlich sein. Ich fasse deshalb meine Erfahrungen in folgendem zusammen:

Beim Rind entstehen — nicht nur bei Erstgebärenden — mehr oder weniger umfangreiche, vom oberen Scheidenwinkel ausgehende Risse wohl nur bei Laiengeburtshilfe. Bei den zahlreichen, zum Teil recht schwierigen Geburten bzw. Embryotomien, die ich vornahm, konnte ich diese Komplikation stets vermeiden, während ich zu ihrer Behandlung nach Erledigung der Geburt durch Laienhand relativ oft zugezogen wurde. Nach meinen Beobachtungen kommt als Ursache meistens in Betracht die vor den gespannten oberen Scheidenrand gelagerte Stirn- bzw. Schädelpartie des Kalbes bei gestreckter Kopflage und vorzeitig angezogenen Gliedmaßen. Dies Hindernis zu beseitigen ist oft nicht anders möglich als dadurch, daß man durch die Nasenscheidewand des Kalbes einen Haken führt und mit dessen Hilfe den Kopf scharf winklig kehlgangwärts abbiegt bzw. rotiert, so daß die Hinterhauptspartie sozusagen hervorgedreht wird. Gewaltsames Ziehen bei Unterlassung dieser Rotation führt sehr leicht zum Einreißen der Scheide. Jedenfalls handelte es sich bei den Rissen stets um Vorderendlagen und nur selten um im übrigen besonders schwere Geburten (Gebrauch von Wagenrädern u. dgl.).

Die Prognose der Risse an sich fällt verschieden aus, je nach den Gesichtspunkten, die man dabei im Auge hat, und nach ihrem Umfange. Quoad vitam sind sie günstig zu beurteilen, wenigstens wenn der Riß in den Mastdarm selbst sich nicht tiefer als etwa 12 cm vom After aus erstreckt; tiefere Risse sah ich nicht. Eine Erkrankung (Peritonitis, Septikaemie) habe ich nie auftreten sehen. Die Blutung war stets harmlos. Dagegen gelten Kühe mit tieferen, offen bleibenden Rissen als zur weiteren Zucht für ungeeignet, weil sie infolge der ständigen Verunreinigung der Scheide mit Mastdarminhalt nicht wieder konzipieren. Es fehlt aber an Versuchen zu der Feststellung, ob solche Kühe nicht doch konzipieren, wenn die Scheide unmittelbar vor der Begattung gründlich irrigiert wird, event. mit schwacher Lösung von Natrium bicarbonicum. Mithin ist der Versuch einer Heilung stets angezeigt, zumal eine rechtzeitige und zweckentsprechende Behandlung auch bei den in den Mastdarm hinein sich erstreckenden Rissen nur ausnahmsweise nicht von Erfolg gekrönt ist. Unter „rechtzeitig" verstehe ich das Eingreifen innerhalb der ersten 12 bis 24 Stunden. Die zweckentsprechende Behandlung besteht in Auffrischung der Wundflächen und Entspannungsnaht bei peinlichster Reinlichkeit, nicht Antisepsis. Letztere stört die Vereinigung der Wundflächen. Da Risse, die lediglich bis an den Anus heranreichen, günstiger zu beurteilen

bzw. leichter zu behandeln sind als tiefere, so will ich den schwierigeren Fall herausgreifen, wo der Riß eine Strecke von etwa 12 cm in den Mastdarm hineinreicht.

Die Operation wird im Stehen vorgenommen, vorausgesetzt, daß das Tier stehen kann. Zwei Männer halten es am Kopf, einer von ihnen greift in die Nasenöffnungen (Bremswirkung). Zu beiden Seiten der Hinterhand steht mindestens je ein Mann, um das lästige Seitwärtstreten auf ein Mindestmaß zu beschränken. Einer zieht den Schwanz zur Seite. An Material liegen bereit:

1. 2 mittelkräftige Nadeln, eingefädelt mit je einem etwa 50 cm langen und 15 mm breiten Leinen- oder Bobbinbändchen;
2. 3 bis 4 Nadeln kräftigster Sorte, mit den gleichen Bändchen eingefädelt, die aber etwa 1 m lang und schleifenförmig zusammengelegt sind, beide Enden gleich lang;
3. etwa 15 (halbkreisförmige) schwächere Nadeln, eingefädelt mit je einem etwa 20 cm langen und etwa 4 mm breiten leinenen oder Bobbinbändchen. (Bei fortlaufender Naht genügen 2 bis 3 Nadeln; die Knopfnaht ist hier aber vorzuziehen);
4. scharfe krumme Scheere;
5. Watte;
6. klares Wasser, event. abgekocht.

Die beiden Nadeln unter 1. dienen dazu, in jeder Hälfte der Wunde ein tiefsitzendes Band anzubringen, um daran das ganze verletzte Gebiet so weit hervorzuziehen, daß die Wundflächen bis in den Winkel des Mastdarmrisses hinein übersichtlich werden; das beim Anziehen stets auftretende Drängen begünstigt die Erreichung dieses Zweckes, wenn man auch hierbei Obacht zu geben hat, daß nicht Prolapsus uteri eintritt. In dieser Stellung werden nach vorausgegangener allgemeiner gründlicher Reinigung mit Wasser und Abtupfen die Wundflächen ausschließlich Haut und Schleimhaut mit der Scheere sorgfältig und gleichmäßig aufgefrischt, indem nach und nach jederseits eine dünne Schicht abgetragen wird; an verfärbten (grauen) Stellen erstrecken sich die Schnitte tiefer. Abgänge aus dem Mastdarm werden mit zwei Fingern und Watte sofort aufgefangen und entfernt. Darauf ist streng zu achten. Ist dann alles sauber mit reiner, angefeuchteter Watte abgetupft, schreitet man zur Anlegung von 3 bis 4 Entspannungsnähten vermittels der unter 2. genannten Nadeln, welche recht tief anzulegen sind, da diese Nähte die Wundflächen dauernd aneinander drücken sollen. Ich verfahre so: die Nadeln werden so verteilt, daß die erste möglichst hoch sitzt, indem sie unterhalb des hervorgezogenen Mastdarms quer hindurchgestochen wird, ohne die Mastdarmschleimhaut zu treffen; die letzte liegt nahe dem oberen Scheidenwinkel. Die Nadeln werden so geführt, daß sie quer durch die Wundflächen — nicht durch das Cavum vaginae — hindurchgehen. Nach Anlegen der Nadeln und Abschneiden der letzteren ragen mithin aus 3 oder 4 Stichkanälen jederseits je 2 Fäden heraus. Zur dauernden Aneinanderlagerung der Wundflächen sind nun entweder 6 bis 8 Wergbäusche oder 2 etwa 20 bis 25 cm lange, reichlich bleistiftstarke Gummischläuche erforderlich.

Letztere Methode ergab die besseren Resultate. Die Gummischläuche werden so angelegt, daß sie jederseits parallel mit der Rißrichtung in die Bandgabeln hineingebunden werden, so daß die Wundflächen mäßig stark aneinandergepreßt werden. Nun beginnt der Verschluß des noch nach oben offenen Risses mit Knopfnähten (s. 3.), innerhalb des Mastdarms, wo das am schwierigsten ist, beginnend. Die beiden Zugbänder müssen hierbei kräftig in Aktion treten. Der Verschluß soll das Eintreten jedweden Inhalts aus dem Mastdarm in die Wunde verhindern. Zuletzt wird mit trockener Watte gereinigt und die ganze Knopfnaht mit Hilfe eines Fingers mit Holzteer gut eingerieben und bestrichen.

Von nun an bleibt der Riß bis zur völligen Heilung (3 bis 4 Wochen) unberührt. Lag keine Retention der Eihäute vor, so trat bei dieser Methode immer glatte Heilung ein, während Oberflächlichkeit, insbesondere Fortlassen der Entspannungsnähte, stets den erwünschten Erfolg hatte vermissen lassen. Die event. noch nicht abgegangenen Eihäute sind, wenn sie nicht zu fest sitzen, vor Anlegung der Naht zu entfernen. Der manuellen Entfernung nach Anlegung der Naht widerrate ich, da hierbei letztere teilweise gesprengt und der Erfolg ganz in Frage gestellt wird. Spülungen können, wenn reizlos, unbedenklich vorgenommen werden.

Seidenfäden sind hierbei, wie überhaupt bei allen größeren Wunden, zu diffizil. Vor allen Dingen schneiden sie leicht ein. Allenfalls können sie zu der Verschlußnaht verwandt werden. Wer will, kann die leinenen oder Bobbinbändchen vorher auskochen. Sie sind in jedem Weißwaren- bzw. Manufakturwarengeschäft erhältlich, dauerhaft und billig.

Verletzung des Gehirns durch einen Lanzenstich.

Von Oberveterinär Dr. Hoffmann.

Während der Eskadronbesichtigung wurde ein Pferd der 4. Eskadron 2. Bad. Dragoner-Regiments Nr. 21 von dem Nebenmann, dessen Pferd beim Signal „Sammeln" durchging und deshalb beim Einrücken in das Glied nicht pariert werden konnte, mit der Lanze am Grunde der linken Ohrmuschel verletzt. Die Wunde hatte eine Breite von $^1/_2$ cm. Mit dieser anscheinend ungefährlichen Verletzung machte das Pferd den zweiten Teil der Besichtigung mit, ohne daß seitens des Reiters etwas Auffälliges im Benehmen des Tieres bemerkt wurde. Nach dem Einrücken kam das Pferd zur Behandlung. Eine eingehende Untersuchung der Wunde konnte wegen großer Kopfscheu, die durch die Verletzung noch vermehrt war, nicht vorgenommen werden. Die Behandlung erstreckte sich deshalb auf oberflächliches Abwaschen mit Bazillolwasser und Aufpudern von Jodoform auf die Wunde. Im Benehmen des Pferdes wurde weder seitens des Pflegers, der mir als gewissenhaft bekannt, noch durch die Stallwache etwas Abnormes bemerkt. Das Pferd hat abends auch noch Wasser und Futter aufgenommen. Am nächsten Morgen gegen $7^1/_2$ Uhr fiel das Pferd plötzlich nieder und

blieb nach einigen Zuckungen regungslos liegen, so daß nach mir mit der Mitteilung geschickt wurde, das gestochene Pferd sei plötzlich umgefallen und verendet. Als ich eine Viertelstunde später auf den Kasernenhof kam, fand ich das Tier auf dem Reitplatze, wo es von einem Mann im Schritt geführt wurde. Ich war etwas erstaunt, das bereits totgemeldete Pferd noch lebend anzutreffen.

Im Benehmen des Tieres war nichts Auffälliges zu sehen. Der Blick war unklar, das linke Augenlid und die Seitengegend des linken Schläfenmuskels waren etwas geschwollen. Nach einiger Zeit sah sich das Pferd nach der rechten Flanke um, ähnlich wie Kolikkranke dies zu tun pflegen. Die daraufhin vorgenommene Untersuchung ergab, daß die Darmtätigkeit unterdrückt, Luft im Darmtraktus (es war ein starker Kopper) nicht vorhanden war. Das Tier wurde in den Krankenstall gebracht. Beim Hineinführen, in demselben Moment, als das Tier das Pflaster mit allen vier Hufen betreten hatte, wurde das Pferd unsicher auf den Beinen (Schwindel). Es traten Zuckungen der Gesichts- und Körpermuskeln auf; die Augen wurden verdreht; das Pferd verlor das Gleichgewicht und stürzte nieder; die Atmung, zunächst angestrengt, wurde bald unmerkbar; mit den Zähnen in den Boden beißend, blieb der Patient besinnungslos etwa 2 Minuten liegen, dann streckte er sich wieder und konnte mit Hilfe von zwei Mann leicht in die Höhe gebracht werden. Der Anfall erinnerte in seinen Teilen an Epilepsie. Ich stellte unter Berücksichtigung der Stichverletzung vom Tage vorher die Diagnose: „Gehirnhaut- und Gehirnentzündung infolge Lanzenstiches“.

Nach etwa 3/4 Stunden trat ein gleicher Anfall auf. Gegen 10 1/2 Uhr stürzte das Tier nochmals infolge eines solchen Anfalles. Die Atmung wurde auf 2 Minuten unmerklich, aussetzend, dann erfolgten sechs bis acht tiefe angestrengte Atemzüge, worauf die Atmung wieder oberflächlich, dann wieder unmerklich und aussetzend wurde. Kurze Zeit darauf war das Tier, das besinnungslos am Boden lag, verendet. —

Sektionsergebnis: Die Sektion fand auf der Verbandsabdeckerei Ladenburg 32 Stunden nach dem Tode statt. Abnormitäten konnten in Brust-, Bauch-, Becken-, Maul- und Rachenhöhle nicht festgestellt werden. Im linken Schläfenmuskel war eine fünfmarkstückgroße Blutung. Am oberen Rande der Blutung ist eine 3 mm im Durchmesser haltende Zusammenhangstrennung im Muskel; durch diese gelangt man in einen Kanal, der etwas nach oben gehend auf den Seitenteil des linken Scheitelbeins führt. Der Knochen ist an dieser Stelle durchbohrt, und durch die Öffnung gelangt man mit der Sonde in die Schädelhöhle. Nach Eröffnung derselben fällt besonders die linke Gehirnhalbkugel in die Augen. Die Gehirnhäute sind hier stark gerötet, die Gefäße der harten Gehirnhaut mit Blut gefüllt; zahlreiche punkt- und strichförmige Blutungen vorhanden. Die Vertiefungen der Gehirnoberfläche sind blaurot gefärbt. Durch die Hirnhäute schimmert die Gehirnmasse der linken Hemisphäre als eine blaurote Masse durch, während die der rechten Halbkugel grauweiß aussieht. Im hinteren mittleren Teil der linken Gehirnhälfte sind die Gehirnhäute zer-

rissen, die Gehirnmasse selbst auf eine Tiefe von 4 mm verletzt. An dieser Stelle befindet sich ein kleinhaselnußgroßes, schwarzrotes Blutgerinnsel. Nach Entfernung desselben sieht man punktförmige Blutungen in der Gehirnsubstanz Das Gehirn in der Umgebung ist weich und von rötlicher Farbe. Im vorderen Teile der linken Hemisphäre ist die Gehirnmasse grauweiß; Blutungen fehlen hier. An der rechten Gehirnhalbkugel sind Abweichungen nicht festzustellen. —

Aus diesem Befunde geht hervor, daß die Lanzenspitze das seitliche Schädeldach durchbohrt hatte, wobei die Gehirnhäute und das Gehirn verletzt wurden. Die nach der Verletzung einsetzende Entzündung hat sich dann weiter auf die Hirnhäute und das Gehirn ausgebreitet, und nachdem der Entzündungsprozeß einen gewissen Grad erreichte, durch Zirkulationsstörung die an Epilepsie erinnernden Anfälle zu Lebzeiten des Tieres ausgelöst.

Merkwürdig ist bei diesem Falle, und dies veranlaßte mich zur Veröffentlichung desselben, daß das Tier noch 20 Stunden lang nach dem Unfalle mit der gefährlichen Verletzung keine auffallenden Erscheinungen im Benehmen zeigte, so daß weder der Pfleger noch die Stallwache auf die Erkrankung des Pferdes aufmerksam wurden.

Bruch des Erbsenbeins.

Von Stabsveterinär Kraemer.

Auf der Rennbahn brach ein Pferd so stark nieder, daß es per Wagen nach Hause gefahren werden mußte. Die an Ort und Stelle erfolgte Untersuchung soll Fesselverstauchung ergeben haben. Die Behandlung wurde im Stall des Besitzers mit Prießnitzschen Umschlägen und später mit Lehmumschlägen um das Fesselgelenk durchgeführt. Trotz Ruhe während 8 Monate bestand die Lahmheit in unvermindertem Maße fort, es hatte sich aber gleichzeitig an der äußeren, hinteren Fläche des rechten Vorderfußwurzelgelenks eine knochenharte Auftreibung gebildet, welche bei leichtem Druck sehr schmerzhaft war. In dieser Zeit, also etwa 9 Monate nach dem Unfall, wurde mir das Pferd zur Untersuchung vorgestellt, wobei sich ein Bruch des Erbsenbeins ergab. Bei leicht gebeugtem Vorderknie ließ sich durch geringe Drehbewegungen in Höhe des Erbsenbeins, welche sehr schmerzhaft waren, deutlich Krepitation hören, wobei die Bruchenden verschiebbar waren. Da das Tier sehr wertvoll war und der Besitzer eventuell die Stute noch zur Zucht verwenden wollte, wurde 6 Wochen lang ein Gipsverband um die Vorderfußwurzel gelegt; er brachte die Bruchenden vollständig zum Verwachsen, wodurch die Lahmheit beseitigt wurde. Nach dieser Zeit konnte das Tier täglich in jeder Gangart in der Bahn geritten werden, ohne daß nach weiteren 2 Monaten Lahmheit aufgetreten war.

Referate.

Versuche über den Einfluß des Malleïns auf den Agglutinationswert des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde. Von Dr. Mießner. „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", 1908. 5. und 6. Heft.

Veranlaßt durch die eminente praktische Bedeutung der Frage, hat sich Mießner bemüht, in einer Serie von Versuchen festzustellen, ob eine der Agglutinationsprüfung vorausgegangene Malleïneinspritzung den Agglutinationswert des Pferdeblutes zu beeinflussen vermag. Schon früher ermittelte er in Gemeinschaft mit Schütz einmal, das sich der Agglutinationswert des Blutes zweier rotzkranker Pferde nach Malleïnisierung derselben nicht veränderte. In einem gewissen Gegensatz hierzu stand aber die Beobachtung Bonomes, daß der Agglutinationskoëffizient rotziger Pferde während der Malleïnreaktion regelmäßig steigt, diese Steigerung aber nach der Malleïninjektion nur 5 bis 6 Tage lang anhält. Auch soll nach Bonome bei einem Pferde, welches nicht mehr auf Malleïn reagiert, wenige Stunden nach einer neuen Malleïneinspritzung der Agglutinationswert des Blutes außerordentlich ansteigen.

Zur Klärung der bezüglichen Verhältnisse prüfte Mießner zunächst, ob in den ersten Tagen nach einer Malleïninjektion stets eine Veränderung im Agglutinationswerte nachweisbar ist. Zwei Tage vor ihrer Tötung wurde 10 rotzkranken und 10 rotzfreien Pferden Blut zur Agglutinationsprobe entnommenen, sodann Malleïn eingespritzt und später bei der Tötung wieder Blut aufgefangen und geprüft. In keinem Falle konnte hierbei irgend eine Veränderung im Agglutinationswerte des vor und nach der Malleïneinspritzung gewonnenen Blutes festgestellt werden.

Bei weiteren 10 rotzkranken Pferden stellte Mießner Ermittlungsversuche darüber an, ob der Agglutinationswert des Blutes sich ändert, wenn mehr als 2 Tage nach der Malleïnisierung verflossen sind. Auch hier zeigte sich bei allen 10 Pferden in den ersten 4 Tagen nach der Malleïnisierung keinerlei Veränderung des Agglutinationswertes. Setzte man dagegen nach der Malleïneinspritzung die Blutuntersuchungen einige Zeit hindurch fort, so war nach einer Inkubationszeit von 4 bis 8 Tagen in einzelnen Fällen ein Schwanken des Agglutinationswertes zu verzeichnen und zwar wurde letzterer nur dann beeinflußt, wenn er zur Zeit der Malleïneinspritzung ein niedriger war. Der Agglutinationswert stieg hier zwischen dem 4. und 7. Tage an und erreichte zwischen dem 8. und 10. Tage seinen Höhepunkt.

Bei rotzfreien Pferden änderte sich der Agglutinationswert des Blutes nach Malleïnisation in ähnlicher Weise wie derjenige rotziger Pferde nach erneuter Infektion mit Rotzbazillen. Ein Unterschied scheint nur insofern zu bestehen, als der Agglutinationswert nicht so hoch steigt wie bei den rotzigen Pferden, auch nicht so lange auf gleicher Höhe ver-

weilt, als bei diesen, so daß das Blut innerhalb von 4 bis 6 Wochen seinen normalen Agglutinationswert wieder erreicht. Das Blut rotzfreier Pferde mit relativ hohem Agglutinationswert verändert diesen nach Malleïnisation in der Regel nicht.

Seit Anwendung der Agglutinationsprobe für die Diagnose des Rotzes wird häufig von den mit Rotz experimentell arbeitenden Forschern neben der Malleïnprüfung auch die Agglutinationsprobe als Diagnostikum angewandt. Hierbei ist es nicht ohne Bedeutung, zu wissen, wie sich der Agglutinationswert von Pferden verhält, denen einige Tage nach der Malleïeinspritzung Rotzbazillen injiziert werden. Zwei rotzfreien Versuchspferden wurden fünf Tage nach stattgehabter Malleïnisation lebende bzw. abgetötete Rotzbazillen einverleibt. Bei dem einen Pferd war nach Ablauf eines Tages der Agglutinationswert um 200, bei dem andern nach 2 Tagen um 400 gestiegen. Da erfahrungsgemäß die gesteigerte Agglutinationsfähigkeit des Blutes erst 4 bis 5 Tage nach stattgehabter Infektion sich zeigt, so glaubt Mießner, auch in diesem Falle die Steigerung auf die vorangegangene Malleïnisation zurückführen zu müssen.

Wiederholte Malleïnisation ändert deren Einfluß auf den Agglutinationswert des Blutes nicht. Auf jeden Fall eignet sich das Malleïn nicht zur Unterstützung der Agglutinationsprobe bei chronisch rotzkranken Pferden. Es darf im Gegenteil nicht angewendet werden in solchen Beständen, in denen mit Hilfe der Agglutinationsmethode Rotz getilgt wird. Christiani.

Pfeiler: **Über die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbazillen durch Zentrifugieren.** „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde.“ Band 34.

Die von Schütz und Mießner im Jahre 1905 veröffentlichte Methode, mit Hilfe der Agglutination rotzkranke Pferde von gesunden zu unterscheiden, hat sich seitdem praktisch sehr bewährt und darf als bekannt vorausgesetzt werden. Alle der Ansteckung durch Rotz verdächtigen Pferde wurden der Agglutinationsprüfung unterworfen und diejenigen getötet und obduziert, deren Blutserum in einer Verdünnung von 1 : 1000 und darüber agglutinierte. Ebenso sollten die Pferde behandelt werden, deren Blut einen Agglutinationswert von 500 bis 800 (bis annähernd 1000) hatte und die gleichzeitig mit rotzverdächtigen klinischen Erscheinungen behaftet waren. Alle Pferde mit einem Agglutinationswert von 500 bis 1000, ohne klinische Erscheinungen des Rotzes, waren abzusondern und und erst dann zu töten, wenn bei einer zweiten, nach 3 Wochen vorzunehmenden Blutuntersuchung ein veränderter Agglutinationswert sich ergab. Blieb die Änderung aus, so waren die Pferde als rotzfrei anzusehen. Rotzkranke Pferde zeigen nämlich der Regel nach größere Schwankungen im Agglutinationsgehalt des Blutes. Ganz vereinzelt wurde jedoch auch bei chronisch rotzkranken Pferden solche Schwankung nicht gefunden und andererseits ist es, wenn auch sehr selten, vorgekommen, daß Pferde,

welche sich bei der Obduktion rotzfrei erwiesen, während des Lebens Schwankungen im Agglutiningehalt des Blutes gezeigt hatten. In solchen Ausnahmefällen hat sich die Methode der Agglutination für die Erkennung der Rotzkrankheit als unzulänglich erwiesen. Bei notwendig werdender Wiederholung der Blutuntersuchungen und dadurch bedingter Verlängerung polizeilicher Maßnahmen wurden die ökonomischen Interessen der Pferdebesitzer oft erheblich beeinträchtigt. Durch Untersuchuugen von Schütz und Schubert ist nun in der Komplementablenkungsmethode ein schnelles und sicheres Verfahren gefunden worden, mittels eines Extraktes aus Rotzkulturen die Anwesenheit von spezifischen Ambozeptoren im Blute rotzkranker Pferde nachzuweisen. Die Methode der Komplementablenkung hat sich der Agglutinationsmethode diagnostisch sehr überlegen gezeigt. Es gibt aber Pferde — bisher 0,16 Prozent der Untersuchten —, welche in ihrem Blute eine größere Menge ablenkender Substanz nicht spezifischer Art besitzen. In solchen Fällen greift die Agglutinationsprüfung korrigierend ein. Am Ergebnis der Agglutinationsprüfung ist auch das Alter der Rotzinfektion annähernd zu erkennen, was bei der Komplementablenkung nicht möglich ist. Zweckmäßig gelangen daher beide Untersuchungsmethoden nebeneinander zur Anwendung. Das Ergebnis der Untersuchung von Blutproben mittels der Komplementablenkung ist der Regel nach bereits am Tage des Eintreffens der Blutsendung abzulesen, das der Agglutination nach bisheriger Technik erst 36 Stunden nach dem Ansetzen der Proben. Pfeiler hat nun das von Gäthgens bei anderen Krankheitserregern schon mit Erfolg angewandte Zentrifugieren während 10 bis 15 Minuten ebenso nutzbringend zur Beschleunigung der Agglutination von Rotzbazillen versucht. Die mit verdünntem Serum und Bazillenaufschwemmung beschickten Röhrchen kommen in eine Zentrifuge, welche 1600 Umdrehungen in der Minute ermöglicht. Bei dieser Geschwindigkeit werden sie 10 Minuten lang zentrifugiert, wozu noch 5 Minuten für das Auslaufen der Zentrifuge kommen. Beim Herausnehmen aus der Zentrifuge zeigen sich nun schon charakteristische Unterschiede im Aussehen der Röhrchen und im Laufe von 1/2 bis 1 1/2 Stunden die gleichen Phänomene, wie es bei der Agglutination nach Schütz und Mießner nach 36 Stunden der Fall war, aber noch ausgeprägter und deutlicher. Die durchaus empfehlenswerte Beschleunigung der Rotzbazillenagglutination durch Zentrifugieren gibt die Möglichkeit, die sich ergebenden Agglutinationswerte schon vor dem Ergebnis der Komplementablenkungsmethode oder gleichzeitig mit ihm für die Diagnose der Rotzkrankheit zu verwerten. Christiani.

Sustmann: **Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbazillus.** Inaugural-Dissertation. Zürich 1908. Gedruckt in der Hofbuchdruckerei von J. Beck in Kahla.

In Anlehnung an bewährte Forscher hat Sustmann auf einem viel bebauten Gebiet mit Fleiß und verständnisvoller Umsicht Nachlese gehalten. Er prüfte die Agglutinationskraft des Serums nichtrotziger wie auch

rotziger Pferde und bezog zugleich wohl alle für die Technik der Agglutination bei der Rotzkrankheit in Frage kommenden Bedingungen in den Kreis seiner Untersuchungen mit ein. Im wesentlichen gelangte er dabei zu denselben Resultaten wie vor ihm schon Mießner und Schütz, deren Technik er sich auch zu eigen gemacht hatte. Daß er seine Testflüssigkeit immer nur mit einem hochwertigen Testserum (4000) prüfte, statt wie Schütz und Mießner dies tun, mit einem hochwertigen und mit einem niedrigstehenden (2000 bezw. 600), hat den praktischen Wert seiner Untersuchungen kaum beeinträchtigt. Er nimmt den Agglutinationkoeffizienten 500 als Grenzwert für die nicht spezifische Agglutination der Rotzbazillen an und betrachtet Pferde, deren Serum in der Verdünnung 1 : 1000 noch agglutiniert, schlechthin als rotzig (S. 16). Vielleicht liegt hierin die Erklärung für die beachtenswerte Angabe Sustmann's, daß drusekranke Pferde zwar nicht regelmäßig, aber doch ziemlich häufig einen höheren Agglutinationswert zeigen als gesunde Pferde, und daß letzterer so gesteigert sein kann, daß er bis zur Höhe der für Rotz spezifischen Werte hinaufreicht. Ob der gesteigerte Agglutinationstiter des Serums mit der Dauer der Druse in Beziehung steht, bedarf noch der Aufklärung. Auch bei zwei tuberkulösen Pferden beobachtete Sustmann einen hohen Agglutinationswert des Serums gegenüber dem Rotzbazillus.

Mit Malleïn (meistens flüssiges Malleïn nach Johne) behandelte er 147 Pferde und entnahm denselben Blut zur Agglutinationsprobe vor und nach der Einspritzung. Die Wirkung des Malleïns sprach einerseits nicht für dessen diagnostische Verläßlichkeit und zeigte anderseits, daß der Agglutinationswert des Serums gesunder Pferde gegenüber dem Rotzbazillus durch die Malleïnisation bis um 500 Verdünnungseinheiten gesteigert werden kann. Diese Steigerung ist schon am 3. Tage nach der Malleïneinspritzung nachweisbar und hält sich bis zu 5 Monaten auf der erreichten Höhe (beeinträchtigt also den diagnostischen Wert etwa während dieser Zeit vorgenommener Agglutinationsprüfungen. Anm. des Referenten.)

Unter der Bezeichnung „paradoxe Agglutination" erörtert Sustmann die vom ihm beobachtete, speziell für die Rotzagglutination bisher noch nicht beschriebene Erscheinung, daß innerhalb der Agglutinationsgrenze sich in den höheren Verdünnungsgraden vollständige Agglutination zeigt, während die niederen Verdünnungen nur unvollständig agglutiniert erscheinen. Von praktischem Interesse ist endlich, daß nach Sustmann's Ansicht zur Erhaltung der Agglutinabilität von Rotzkulturen Tierpassagen nicht öfters eingeschaltet zu werden brauchen sowie, daß Testflüssigkeit kaum acht Tage lang (?) ihre ursprüngliche Agglutinabilität beibehält. Seine Ausführungen und die in 17 Schlußsätzen formulierten Ergebnisse seiner Untersuchungen stützt Sustmann durch 16 übersichtliche Tabellen, 4 Temperaturkurven und zwei schematische Abbildungen.

Christiani.

Über den Tuberkelbazillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch und Molkereiprodukte. Von Prof. Dr. Eber in Leipzig. „Wiener klinische Wochenschrift", XXI. Jahrgang, Nr. 34.

Die Untersuchungen, über die in der vorliegenden Arbeit berichtet wird, stellen, wie der Verfasser in der Einleitung bemerkt, einen Teil derjenigen Untersuchungen dar, welche im Veterinärinstitute der Universität Leipzig alsbald nach Fertigstellung des Neubaues im Frühjahr 1903 zur Klarstellung der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose begonnen wurden. Überblickt man die Reihe der bisher hierüber bekannt gewordenen Veröffentlichungen und nimmt man hierzu die Abhandlungen, welche über die neben jenen Untersuchungen einhergehenden Forschungen über die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose erschienen sind, so kann füglich behauptet werden, daß in den letzten Jahren das genannte Institut jedenfalls in Deutschland mit in die vorderste Reihe der Hauptarbeitsstätten für Tuberkuloseforschungen gerückt ist.

Die hier in Rede stehende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage über die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbazillen in der Handelsmilch und den aus ihr gewonnenen Nahrungsmitteln. Während die bisher in zahlreichen Städten vorgenommenen Untersuchungen sich meistens auf die Milch oder die Butter beschränkten, werden von Eber sowohl die Marktmilch wie Butter, Margarine, Sahne und Quark gleichzeitig berücksichtigt.

Die Prüfung von 210 Marktmilchproben, die bei 18 Groß- und 52 Kleinhändlern entnommen waren, hatte das Ergebnis, daß sich in 22 Fällen = 10,5 Prozent virulente Tuberkelbazillen fanden. Bemerkenswert ist hierbei, daß von den Engroslieferanten 27,8 Prozent und von den Detaillieferanten 26,9 Prozent tuberkelbazillenhaltige Milch führten; nach Ansicht des Verfassers zeigt diese auffallende Übereinstimmung, daß die Auswahl der einzelnen Geschäfte und Verteilung über die ganze Stadt ungefähr das Richtige getroffen hatte.

Bei den Untersuchungen von 150 Butterproben stellte sich heraus, daß die Molkereibutter erster Qualität in 18 Prozent der Proben Tuberkelbazillen enthielt; bei der Molkereibutter zweiter Qualität betrug der entsprechende Prozentsatz 10 und bei der gewöhnlichen Land- oder Bauernbutter nur 8, der Durchschnittsprozentsatz belief sich mithin auf 12. Von Interesse ist die weitere Beobachtung, daß der Gehalt an anderen säurefesten Stäbchen, welcher einen Rückschluß auf den Grad der späteren Verunreinigung gestattet, sich im umgekehrten Verhältnis wie der Tuberkelbazillengehalt bewegte; er betrug bei der Molkereibutter 4 bzw. 2, bei der Bauernbutter dagegen 6 Prozent. Es scheint hiernach die letztere im allgemeinen zwar tuberkelbazillenärmer, aber im übrigen stärker verunreinigt zu sein, während die Molkereibutter zwar durchweg mehr Tuberkelbazillen, aber weniger sonstige Verunreinigungen enthält.

Das Ergebnis der Margarineuntersuchungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß in keiner der untersuchten Proben Tuberkelbazillen oder andere säurefeste Stäbchen gefunden wurden. Hieraus geht nach

der Meinung des Forschers hervor, daß jedenfalls ein Teil der größeren Margarinefabriken die zur Herstellung der Margarine erforderlichen Molkereiprodukte durch Sterilisation von den etwa vorhandenen Tuberkelbazillen befreit und auch sonst bei der Beschaffung der vom Rinde stammenden Rohmaterialien sowie bei der späteren Verarbeitung der Erzeugnisse mit äußerster Sorgfalt und Sauberkeit verfährt.

Zur Beurteilung des Tuberkelbazillengehaltes der Sahne wurden 50 Proben untersucht, von denen sich 6 Prozent als bazillenhaltig erwiesen. In der gleichen Anzahl von Quarkproben wurden 4 Prozent als infiziert befunden.

Das Gesamtergebnis der beschriebenen Untersuchungen resümiert der Verfasser dahin, daß als Quelle für den Tuberkelbazillengehalt aller dieser vom Rinde stammenden Produkte ausschließlich die mit sogenannten offenen Formen der Tuberkulose (Eutertuberkulose, Gebärmuttertuberkulose, vorgeschrittener Lungentuberkulose, Darmtuberkulose) behafteten Rinder in Betracht kommen. Die frühzeitige Erkennung und Ausmerzung aller mit diesen gefährlichen Formen der Tuberkulose behafteten Rinder sei daher die erste Voraussetzung für die Verstopfung dieser die Bekömmlichkeit und Genußtauglichkeit der käuflichen Milch- und Molkereiprodukte erheblich beschränkenden Infektionsquelle. Zum Schlusse wird der Wunsch und die Hoffnung ausgedrückt, daß die ernste Mahnung, welche sich aus dem Vergleiche der Untersuchungsergebnisse von Butter und Margarine für die Molkerei ergibt, nicht unbeachtet bleiben möge. Dr. Heuß.

Die Kolik des Pferdes und die intraperitonealen Einspritzungen von Chloralhydrat. „Recueil de méd. vét., 30. Juni 1908.

In der Sitzung der Société centrale de méd. vét. am 2. April 1908 sprach Breton über seine Erfahrungen mit intraperitonealen Chloralinjektionen, die er seit Jahren bei schweren Koliken zur Schmerzstillung anwendet.

B. injizierte früher eine Lösung, die aus 1 Teil Chloralhydrat: 10 Teilen Aqu. dest. bestand, und zwar 1 g der Lösung auf 10 kg Körpergewicht. Zur Ausführung benutzte er einen Apparat, wie er bei Seruminjektionen gebräuchlich ist, und die Aderlaßnadel. Der Einstich erfolgte in der Mitte der linken Flanke. Um das Einfließen des Medikaments in den Darm zu verhüten, wurde der Trokar parallel zur Bauchwand eingestochen.

Da hierbei einmal die Flüssigkeit zwischen Bauchfell und Bauchwand eingedrungen war und zu einem letal verlaufenen Abszeß geführt hatte, modifizierte B. die Einstichrichtung und nahm auch eine den Geweben entsprechenden Lösung, nämlich Natr. chlorat. 7,0 : Chloralhydrat 100,0 : Aqu. dest. sterilisat. 1000,0. An der oben bezeichneten Stelle sticht man den Trokar senkrecht zur Haut ein wie beim Darmstich. Besteht Tympanitis, so läßt man die Gase entweichen und injiziert dann. Ein Teil der Lösung geht in den Darm, der sich aber bald infolge des

Gewichts der einlaufenden Flüssigkeit senkt, wodurch die Kanülenöffnung frei wird, so daß die Flüssigkeit direkt in das Peritoneum geht. — Seit 1 Jahr hat B. 78 Injektionen gemacht, die mit Ausnahme des oben geschilderten Falles ohne jeden Mißerfolg waren. — Die Anästhesie tritt schnell ein. Nach Verlauf einiger Minuten verfällt Patient in tiefen Schlaf, der 4 bis 7 Stunden und länger anhält, aber nicht die Anwendung von Eserin, Pilokarpin, Arekolin und Chlorbaryum verhindert. — Die Injektionen sind als vollkommen harmlos anzusehen. B. glaubt behaupten zu können, daß die Sterblichkeit an Kolik in seiner Praxis nur noch halb so groß ist wie früher, als er diese Injektionen nicht machte. W. Müller.

Ein Beitrag zur mechanischen Behandlung der Kolik der Pferde.

Von Repetitor Dr. Behrens in Berlin. „Monatshefte für praktische Tierheilkunde". Band XX, Heft 1/2.

Im vorigen Jahre sind zwei Arbeiten von Marek und Forssell erschienen, in welchen für zwei bestimmte Formen der Kolik eine neue, nicht medikamentöse, sondern mechanische Behandlungsmethode empfohlen wurde. Referate über diese Arbeiten befinden sich in den Händen unserer Leser. Die von Marek und Forssell gemachten Angaben und empfohlenen Methoden hat nun Behrens an dem reichen Material der inneren Klinik der tierärztlichen Hochschule zu Berlin nachgeprüft mit dem folgenden Ergebnis:

1. Die Behandlung der akuten Magenerweiterung mit der Marekschen Magensonde.

Nach Behrens ist in Berlin das relativ häufige Vorkommen der akuten Magenerweiterung auffallend, wie Marek das gleiche auch für Budapest angibt. Als Ursache kommen hierfür verschiedene Momente in Betracht: reichliche Beimengungen von Häcksel, übermäßiges Verfüttern von Mais, Roggen, Gerste oder Kleie, rasche Gangart sogleich nach der Futteraufnahme und zu kaltes Tränken. Auch große Kälte sowie Hitze sollen auf die Gasbildung im Verdauungskanal von Einfluß sein.

Da das Leiden sich bald unmittelbar, bald erst viele Stunden nach der Futteraufnahme ausbildet, so ist nur der objektive Untersuchungsbefund für die Diagnose von Bedeutung, der Vorbericht kaum. Immer beobachtet man eine mehr oder weniger hochgradige Dyspnoë, erschwerte Inspiration infolge Behinderung der Zwerchfelltätigkeit und Beschleunigung der Atemfrequenz. Im Liegen nimmt die Dyspnoë noch zu. Der Blick ist stier, ängstlich. Die Lidbindehäute sind zu Beginn des Leidens und bei leichteren Fällen kaum höher gerötet, in schwereren Fällen blutrot bis schmutzig-dunkelrot verfärbt. Ebenso ist je nach der Dauer und der Schwere der Erkrankung der Puls kräftig und kaum beschleunigt, oder er wird schwach, selbst unfühlbar und steigt auf 80 bis 100 und darüber.

Die Temperatur schwankt im allgemeinen zwischen 38 bis 38,8 ° C., doch werden, besonders bei längerer Krankheitsdauer, auch Temperaturen bis zu 40,3 ° C. beobachtet. Schmerzäußerungen sind in der Regel nur in mäßigem Grade zu bemerken, nur im Anfang sind sie häufig heftiger. Die Darmperistaltik ist häufig vermindert, selbst ganz unterdrückt. Schweißausbruch tritt gewöhnlich erst nach längerer Krankheitsdauer in schwereren Fällen ein, kann bei leichterer Erkrankung völlig fehlen. Als die sichersten Merkmale einer akuten Magenerweiterung sind Rülpsen und Erbrechen angegeben, die keineswegs immer mit Sicherheit auf eingetretene Magenruptur schließen lassen.

Zu seinen Versuchen benutzte Behrens die von der Firma H. Hauptner-Berlin angefertigte Marek sche Magensonde, welche er im ganzen bei etwa 250 Pferden eingeführt hat. In seiner Abhandlung gibt er eine ausführliche Anleitung zum Gebrauch der Sonde. Dem Pferde wird zwischen beide Backzahnreihen ein Bayerscher Maulkeil geschoben, wodurch ein Zerbeißen der Sonde unmöglich wird. An jeder Seite des Kopfes steht ein Mann, welcher mit der einen Hand den Griff des Maulkeiles, mit der andern ein Ohr des Pferdes ergreift. Auf diese Weise wird bei nicht zu heftigen Pferden der Kopf hinreichend fixiert und gestreckt. Die Zunge wird nach Behrens zweckmäßig freigelassen, weil die Pferde dann weniger widerspenstig sind. Der Rohrstab wird in die inwendig und zum Teil auch auswendig geölte Sonde so weit eingeschoben, daß der Metallknopf am entgegengesetzten Ende gerade zum Vorschein kommt. Die Sonde wird nun mit beiden Händen gefaßt und, während der Kopf des Pferdes möglichst gestreckt wird, vorsichtig am harten Gaumen entlang in den Schlund eingeführt und unter gleichmäßigem, nicht zu starkem Nachschieben bis in den Magen gebracht. Mit dem Eintritt der Sonde in den Schlund macht sich ein ziemlich starkes, aber bedeutungsloses Röcheln bemerkbar. Die Länge des eingeführten Teiles der Sonde beträgt von den Schneidezähnen bis in den Magen je nach der Größe des Pferdes 1,90 bis 2,10 m, im Mittel 2 m. Das Festliegen des Rohrstabes in der Sonde kontrolliert man an einer Marke, welche am oberen Ende der Sonde eingeschnitten ist. Häufiger gelingt es nicht, sofort bis in den Magen vorzudringen. Marek empfiehlt, in diesen Fällen den Rohrstab herauszuziehen und vermittels eines Irrigators 1 bis 2 Liter lauwarmes Wasser in die Sonde einlaufen zu lassen, worauf denn, nachdem der Rohrstab wieder eingeschoben ist, das Weiterführen der Sonde bis in den Magen möglich sein soll. Bisweilen passiert es, daß man mit der Sonde anstatt in den Schlund in die Luftröhre gelangt. Man merkt es zunächst daran, daß der geringe Widerstand, der sonst beim Eindringen in den Schlund auftritt, fehlt. Die Sonde gleitet auffallend leicht ungefähr 1 1/2 m hinab, stößt dann aber plötzlich auf ein Hindernis. Wird dann der Rohrstab herausgezogen, so spürt man bei der Exspiration einen kräftigen Luftstrom gegen die vor die proximale Sondenöffnung gehaltene Hand. Der Luftstrom ist geruchlos und schon dadurch leicht von den immer stark sauer riechenden Magengasen zu unterscheiden. Irgend eine Komplikation wurde durch die Verirrung der Sonde niemals beobachtet.

Nachdem die Sonde bis in den Magen gebracht ist, wird der Rohrstab zurückgezogen und es entleert sich nun in der Mehrzahl der Fälle der Mageninhalt unter bedeutendem Druck durch die Sonde nach außen. Weniger oft fließt der Mageninhalt, wenn er breiige Beschaffenheit hat, nur spärlich durch die Sonde ab, auch kann infolge sofortiger Verstopfung der Sonde jeder Abfluß fehlen. Es genügen dann immer einige Liter Wasser, welche durch die Sonde in den Magen gebracht werden, um das Abfließen des Inhalts zu veranlassen. Die Menge des auf solche Weise entleerten Mageninhalts schwankt zwischen 3 und 26 Liter; am häufigsten waren es 12 bis 20 Liter. In fünf Fällen von Magenruptur wurde durch die Sonde nur sehr wenig Inhalt (3 bis 5 Liter) herausgebracht, der gleichzeitig dunkelbraunrot gefärbt war. Spektroskopisch konnte deutlich die Anwesenheit von Blutfarbstoff nachgewiesen werden.

Mit bezug auf den Erfolg der Behandlung mit der Magensonde unterscheidet Behrens die akute Magenerweiterung in primäre und sekundäre. Letztere ist bedingt durch Darmverschluß mit Rückstauung des Darminhalts in den Magen. Bei primärer Magenerweiterung genügt fast immer einmaliger Gebrauch der Sonde, um die Heilung herbeizuführen, während von 78 Pferden mit sekundärer Magenerweiterung nur 55 geheilt wurden, 23 starben. Behrens bestätigt auf Grund seiner Beobachtungen den von Marek aufgestellten Satz, daß die allein rationelle Behandlung der akuten Magenerweiterung beim Pferde in der Entleerung des Mageninhalts durch die Magensonde besteht.

2. Die Behandlung der Kolonverdrehung nach der Forssell'schen Methode.

Behrens pflichtet zwar der Forssell'schen Ansicht bei, wonach eine lange und breite Beckenflexur, die ein ausgedehntes Gekröse umschließt, zu Drehungen der linken Kolonlagen disponiert, erblickt aber die Ursache der Drehung gewöhnlich in einer primären Verstopfung, welche zu starken peristaltischen Bewegungen Anlaß gibt. Die Diagnose stützt sich ausschließlich auf Rektaluntersuchung, insbesondere auf die anatomische Unterscheidung der linken oberen von der linken unteren Kolonlage, und es gelang in 13 Fällen 7 mal, die Kolonverdrehung nach Art und Umfang zu erkennen. Der Erfolg der explorativen Untersuchung ist zum Teil an die Größe des zu untersuchenden Pferdes gebunden. Je kleiner und leichter das Pferd ist, um so weiter kann verhältnismäßig die untersuchende Hand vordringen und den Verlauf der Kolonlagen verfolgen. Behrens gibt in seiner Abhandlung eine kurze Beschreibung der 7 Fälle, in denen die Verdrehung der linken Kolonlagen nach Art und Umfang genau festzustellen war.

Die Behandlung der Pferde, bei welchen eine Achsendrehung der linken Kolonlagen nachgewiesen oder doch vermutet werden konnte, bestand in dem von Forssell empfohlenen Wälzen in der Richtung der Umdrehung. Zum Wälzen braucht man die Pferde nicht gleich abzuwerfen, sondern man kann abwarten, bis sie sich von selbst legen, läßt sie dann am Boden festhalten und fesseln. Mit Hilfe eines Bauchgurts werden

die Füße gegen den Bauch gezogen. Punktion der mehr oder weniger von Gasen aufgetriebenen Grimmdarmlagen nahm Behrens immer erst vor, wenn das Wälzen ohne dieselbe keinen Erfolg hatte. Nur bei einem Pferde, welches sich nicht von selbst legte, wurde vorsichtshalber der durch Gase stark aufgetriebene Blinddarm vor dem Abwerfen punktiert. Ist die Beckenflexur günstig gelagert, so kann man die per rectum eingeführte Hand unter dieselbe schieben und durch Gegendruck die Reposition befördern. Von den 7 Fällen, in denen die Kolonverdrehung nach Art und Umfang festgestellt werden konnte, gelang die Reposition in 4 Fällen; dreimal waren alle Versuche vergeblich.

Hinsichtlich der Möglichkeit, eine Kolonverdrehung nach Art und Umfang zu diagnostizieren und dieselbe durch entsprechendes Wälzen zu beseitigen, kommt Behrens zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist nicht möglich, unter allen Umständen durch die Rektaluntersuchung eine vorhandene Kolonverdrehung nachzuweisen;
2. Es gelingt nicht immer, eine erkannte Kolonverdrehung nach Art und Umfang genau zu bestimmen;
3. Das Wälzen der Pferde in der Richtung der Kolonverdrehung ist zuweilen von Erfolg begleitet, ein sicheres Mittel zur Beseitigung der Achsendrehungen des Grimmdarms ist es, selbst nach vorhergegangener Punktion, jedoch nicht.

In einer angeschlossenen Betrachtung über Behandlung von Windkolik durch Darmstich kommt Behrens zu dem Schlusse, daß auch in aussichtslos scheinenden Fällen von Darmaufblähung der Darmstich nie unterlassen werden sollte.

Wenn in der Behrens'schen Abhandlung auch naturgemäß mancher dem Praktiker schon bekannte Punkt berührt werden mußte, so birgt dieselbe doch so viel des Interessanten, daß sich das Nachlesen des Originals empfiehlt. Christiani.

Zum infektiösen Abortus des Rindes. Von Tierarzt Dr. Ruesch-Flavyl. „Schweizer Archiv für Tierheilkunde", 1908. Heft 5.

Nachdem die von Bezirkstierarzt Bräuer-Sachsen empfohlene Subkutaneinspritzung von 2 Prozent Karbolwasser sich praktisch als wenig opportun erwiesen hatte, kam Ruesch auf den Gedanken, zur Bekämpfung des infektiösen Abortus die innerliche Karbolapplikation zu versuchen. Zunächst gab er einer seit 30 Wochen trächtigen Kuh, welche seit zwei Tagen neben Pulsbeschleunigung und Erhöhung der Mastdarmtemperatur auf 40° C. alle Anzeichen bevorstehender Geburt aufwies, mehrere Tage hintereinander innerlich 1 bis $1^1/_2$ Liter einprozentiges Karbolwasser. Die Abortus verheißenden Erscheinungen gingen danach zurück und nach Ablauf der normalen Trächtigkeitsdauer wurde ein gesundes Kalb geboren. In der Folge behandelte er in gleicher Weise und mit gleichem Erfolge mehr als 20 trächtige Kühe und Rinder, welche in drei größeren Beständen zugleich mit solchen Tieren untergebracht waren, die abortiert hatten und noch mehr oder minder reichlichen Lochialfluß zeigten. Allemal wurden die

Tiere, welche abortiert hatten, auf der einen Seite des Stalles, die trächtigen auf der anderen Stallseite zusammengestellt. Der Stall sowie die Schampartien aller in Betracht kommenden Tiere wurden mit Kresapollösung desinfiziert. Alle Tiere erhielten 5 bis 10 Tage lang innerlich je 1 bis $1^1/_2$ Liter 1prozentiges Karbolwasser. Unangenehme Wirkungen wurden hiernach nicht beobachtet, dagegen ist seitdem in allen Ställen kein weiterer Fall von Abortus mehr aufgetreten und es hat ein Teil der damals hochträchtigen Tiere bereits zum 2. Mal normal geboren. Auch diejenigen Tiere, welche abortiert hatten, wurden mit Phenol innerlich behandelt und auch bei diesen ist kein neuer Fall von Verwerfen mehr erfolgt. Nuesch will durch seine Veröffentlichung Anlaß zu weiteren Versuchen und Nachprüfungen geben. Christiani.

Tagesgeschichte.

Oberstabsveterinär Doenicke †.

Am 11. Dezember starb unerwartet nach einem kurzen Krankenlager der Oberstabsveterinär Doenicke im Clevеschen Feldartillerie-Regiment Nr. 43.

Albert Doenicke wurde am 9. September 1859 als Sohn eines Kaufmanns in Braunfels, Kreis Wetzlar, geboren. Er trat am 1. Oktober 1877 als Einjährig-Freiwilliger in das Nassauische Feldartillerie-Regiment Oranien Nr. 27 ein und studierte von 1879 bis 1883 als Angehöriger der Militär-Veterinär-Akademie. Nach seiner Ernennung zum Unterveterinär kam er zunächst zum Husaren-Regiment König Humbert von Italien (1. Kurhessisches) Nr. 13, wurde von hier im Jahre 1884 zum 1. Westfälischen Feldartillerie-Regiment Nr. 7 versetzt und daselbst am 1. Juli 1886 zum Oberveterinär ernannt. Als solcher wurde er zum 1. Unterelsässischen Feldartillerie-Regiment Nr. 31 versetzt und kam unter Ernennung zum Stabsveterinär im Mai 1893 in das Feldartillerie-Regiment Nr. 7 zurück. Als dieses am 1. Oktober 1899 das Clevesche Feldartillerie-Regiment Nr. 43 bildete, trat er zu letzterem Regiment über und erhielt am 4. Mai 1906 den Titel Oberstabsveterinär.

Ausgestattet mit gutem Wissen und besonders reichen praktischen Kenntnissen und Erfahrungen, verband Doenicke ein taktvolles Auftreten mit einem freundlichen herzgewinnenden Wesen, welches auch sein weiches Gemüt nicht selten hervortreten ließ. Bei seinen Vorgesetzten genoß er in hohem Maße Anerkennung und Vertrauen und stand bei der Zivilbevölkerung nicht allein Wesels, sondern auch dessen weiterer Umgebung in hohem Ansehen; die große Beteiligung aus Militär- und Zivilkreisen bei seiner Beerdigung legte dafür das beste Zeugnis ab. Seine herrlichen persönlichen Eigenschaften, die im geselligen Verkehr eines humoristischen Anflugs nicht entbehrten, ließen ihn unter Kollegen und in weiteren Kreisen gern

gesehen sein; sein Familienleben war ein äußerst glückliches, und wird sein Heimgang von seiner hinterlassenen Gattin sowie seinen beiden Söhnen mit tiefem Schmerze empfunden.

Wir verlieren in dem in seiner besten Manneskraft Dahingeschiedenen einen treuen Freund und Kollegen, dessen Andenken wir stets in Ehren halten werden.

Im Namen der Veterinäre des VII. Armeekorps

Herbst.

L. Baruchello †.

Am 9. August d. J. starb infolge einer Infektion, die er sich im Laboratorium zugezogen hatte, der Veterinärmajor L. Baruchello, Leiter des militärischen bakteriologischen Instituts und Professor der Tierzucht an der Universität Rom, im Alter von 51 Jahren. Von seinen zahlreichen verdienstvollen Arbeiten sind diejenigen über die Druse und Piroplasmose der Pferde am bekanntesten. Er war auch Begründer und einige Jahre hindurch Herausgeber des Giornale di Veterinaria Militare. (Clinica vet. XXXI (1908), 35). Dezelski.

Verschiedene Mitteilungen.

Die **Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens** wird, einer vorläufigen Mitteilung zufolge, voraussichtlich in der Zeit der Landwirtschaftlichen Woche, etwa am 20. Februar 1909 nach Berlin einberufen. Der endgültige Termin und die Tagesordnung werden baldigst bekannt gemacht werden. Wünsche oder Anträge für die Tagesordnung bittet der Vorsitzende Geh. Rat Prof. Dr. Esser ihm bald zu übermitteln.

Die **„Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht"** (Nr. 45) bringt in der Rubrik „Aus Züchterkreisen" folgende Mitteilungen:

1) Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover hat beschlossen, einen **neuen Brand für hannoversche Pferde** einzuführen, nach der Art, wie ihn der „Verband der Halbblutzüchter" in der vom Generalsekretär v. Funcke ausgearbeiteten Broschüre „Woher stammt mein Pferd?" vorschlägt. Danach muß jedes Fohlen, welches sich künftig in Hannover um Preise bewerben will, auf dem Rücken links mit einem H gebrannt sein, das von der „Alldeutschen Reichskrone" gekrönt ist. Diese an ihren flatternden Bändern leicht kenntliche, unten nicht geschlossene Krone, wie man sie auf jedem Geldstück über dem deutschen Reichsadler sehen kann,

sollte jedes deutsche Pferd auf dem Rücken links tragen, stets in Verbindung mit dem jeweiligen speziellen Abzeichen der deutschen Bundesländer bzw. der preußischen Provinzen. Die einzelnen Brände kann sich das Publikum doch nicht alle merken, die mit jedem Kontrollbrand verbundene alldeutsche Reichskrone dagegen wird sich bald dem Publikum einprägen. Nur so kann dem steten Verkauf unserer besten Pferde als Engländer usw. energisch entgegengetreten werden.

2) **Die Zähmung des Zebras in Deutsch-Südwestafrika.** Bekanntlich werden in Deutsch-Ostafrika schon seit geraumer Zeit Versuche mit der Zähmung wild eingefangener Zebras und der Züchtung von Zebraïden Kreuzungsprodukten zwischen Pferd und Zebra, angestellt. Auch in Südwestafrika hat man sich jetzt zu solchen Versuchen entschlossen. Maßgebend für den Entschluß war besonders die Erwägung, daß das Pferdematerial trotz aller Vorsichtsmaßregeln alljährlich durch die Pferdesterbe dezimiert wird, während das Zebra anscheinend sterbesicher ist. Auf Anregung des Leiters der Pferdesammelstelle Okawayo hat sich die Deutsche Farmergesellschaft, eine Tochtergesellschaft der Liebig-Kompagnie, dazu bereit erklärt, die gesamten Kosten dieses Unternehmens zu tragen. Sie will hierzu einige mit dem Einfangen wilder Pferde vertraute Gauchos aus Südamerika kommen lassen. Die gefangenen Tiere sollen zur Hälfte der Sammelstelle Okawayo, zur anderen Hälfte der Deutschen Farmgesellschaft überwiesen werden. Beide Beteiligte werden dann in gleicher Weise Versuche mit der Zähmung, dem Fahrbar- und Rittigmachen der Tiere, insbesondere aber mit der Züchtung von Zebraïden anstellen und die gemachten Erfahrungen allmonatlich sich gegenseitig mitteilen. Das Gouvernement soll alle Halbjahr eingehende Berichte erhalten. Besonders kommt es auch darauf an, festzustellen, ob die Zebras tatsächlich immun gegen die Pferdesterbe sind. Um dies einwandfrei festzustellen, wird die Deutsche Farmgesellschaft während der Sterbezeit einige Zebras an besonders gefährlichen Plätzen unterbringen.

Die **Behandlung des eingewachsenen Nagels** nach einer von Prof. Rehn angegebenen Methode empfiehlt Stabsarzt Dr. Lehmann in Nr. 21 der „Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift“. Vor allem muß das Schuhwerk geräumig sein. Die Nägel werden so beschnitten, daß die seitlichen Kanten des vorderen Nagelrandes frei vorstehen. Aus der Reihe geratene Zehen sind während der Behandlung vermittels Heftpflasterstreifen in richtiger Lage zu halten, damit sie keinen weiteren Druck ausüben können. Auf den entzündlichen Wall der überstehenden Weichteile wie auf den eingewachsenen Teil des Nagels läßt man unverdünntes Eisenchlorid einwirken, das mittels eines kleinen, mit Watte bewickelten Holzstäbchens aufgetragen wird. Man muß das Mittel recht tief hineintupfen, den Wattebausch mit Eisenchlorid eine Zeitlang hineingedrückt halten. Die Prozedur kann leicht schmerzlos gemacht werden. Je nachdem wird der kleine Eingriff von 24 zu 24 Stunden wiederholt. Der Entzündungswall schrumpft, wird hart und zieht sich zurück, der Nagel wird mürbe.

Der Schmerz schwindet. In leichten Fällen ist die Heilung bald beendet, aber selbst phlegmonöse Prozesse gehen bald zurück.

Furunkel behandelt Stabsarzt Dr. Filbry nach der von Klappe in der „Münchener Medizinischen Wochenschrift" 1905, Nr. 16, angegebenen Methode mit Bierscher Saughyperämie; durchschnittlich wurden sie in 6—8 Tagen geheilt. Kein einziger Furunkel wurde inzidiert, Narben blieben aus, bei frühzeitiger Behandlung auch die Erweichung.

Die **belgische Pferdezucht** ist, wie in Nr. 47 der „Deutschen Landwirtschaftlichen Tierzucht" mitgeteilt wird, in den ersten neun Monaten des Jahres 1908 zurückgegangen. Sie betrug 19344 Stück (gegen 20117 Stück im Vorjahre). Der Rückgang wird hauptsächlich auf eine geringere Nachfrage nach belgischen Pferden in Deutschland, welches deren Hauptabnehmer ist, zurückgeführt.

Wirkung des Rizinusöls bei den Haustieren. Dr. Bruns-Gevelsberg stellt fest, daß die Hauptmenge des bei uns gebrauchten und auch offizinellen Rizinusöls aus italienischem Öl besteht, das heiß gepreßt wird (die kalte Pressung soll rationeller sein, weil dann keine Spur des Rizins, des Rizinusgiftes, in das Öl übergeht). Nach Liebreich ist das kaukasische Öl das beste. Das abführende Prinzip ist die Rizinolsäure, die als Glyzerinester im Rizinusöl vorkommt; sie entfaltet ihre abführende Wirkung, sobald sie durch Fermentbildung oder Verseifung in lösliche Form gebracht wird.

Das Rizinusöl läßt sich anwenden: Rein für sich — in Gelatinekapseln — als Emulsion mit Gummi arabicum und Wasser — als Rohemulsion (Schüttelmixtur), mit Kochsalz und warmem Wasser — als Rizinussikkol (Pulver), mit Wasser emulgiert — mit anderen Ölen zusammen.

Beim Pferde ist die in der Literatur angegebene Dosis von 250 bis 500 g zu niedrig; zur abführenden Wirkung gehören 500 bis 700 g. Laxierwirkung tritt nach 24 Stunden ein und hält als dickbreiige Entleerung einen Tag an. Am geeignetsten ist hier die Rohemulsion; sie ist dünnflüssig, wird daher bequem abgeschluckt, ist leicht herzustellen und billig; der sonst nach Rizinusölgaben tagelang anhaltende Appetitmangel bleibt aus. Da Rizinusöl auch bei Darmentzündung gegeben werden kann, sollte es öfters angewendet werden, als es bisher geschehen ist.

Für das Rind genügen 500 g, für Schaf und Ziege 50 g zur Hervorbringung eines Laxiereffektes. Die beste Form ist auch hier die Rohemulsion.

Beim Hund sind geringere Dosen, als sie die Lehrbücher angeben, zur abführenden Wirkung ausreichend. Bei zwei mittelstarken Hunden riefen 5 und 6 g nach 3 bis 5 Stunden Abführen hervor. Den raschesten Effekt bringt Rizinusöl in Gelatinekapseln; Hunde schlucken selbst Kapseln zu 10 und 15 g leicht. Erbrechen erfolgt danach nicht.

Geflügel erhält am besten 2 bis 3 g in Gelatinekapseln; selbst Tauben schlucken Kapseln von 1 bis 2 g ganz gut.

(Dtsch. Tierärztl. Wochenschrift, 1908, 24.)

Verwertung der entrahmten Milch zur Aufzucht von Vollblutfohlen. Durch das Just-Hatmakersche Verfahren der Exsikkation sind für die Verwertung der Magermilch neue Absatzgebiete erschlossen worden. Das Verfahren besteht darin, daß man die entrahmte Milch in dünner Schicht über erhitzte Metallröhren leitet, um eine sehr schnelle Verdampfung der Flüssigkeit zu erzielen. Das so gewonnene Produkt bildet ein weißes Pulver, das 37 Prozent Eiweiß, 46 Prozent Laktose, 0,9 Prozent Fett, 8,5 Prozent Mineralsalze und 7,6 Prozent Wasser enthält. — Nachdem die eingedampfte Magermilch bereits in größerem Umfange auf dem Gebiete der Kinderernährung Verwendung gefunden hatte, wurde dieselbe auch seit 1905 von Hatmaker mit bestem Erfolge zur Aufzucht von Vollblutfohlen benutzt. Als besondere Vorzüge des Produkts sind große Verdaulichkeit (98 Prozent), enges Nährstoffverhältnis (1 : 1,3) und hohe Verbrennungswärme hervorzuheben. Wenngleich auch nach Hatmakers Ansicht die besonderen Eigenschaften der eingedampften Magermilch weiteren Eingang auf dem Gebiete der Vollblutzucht sichern, stehen doch die hohen Herstellungskosten der allgemeinen Verwendung zur Aufzucht anderer Tierarten entgegen.

Journ. d'agricult. prat., 1907, aus Clin. vét. XXX (1907), 47.

Arsenanhäufung in Früchten einiger Pflanzen hat Gosio dadurch erreicht, daß die betreffenden Pflanzen mit verdünnten Arsenlösungen benetzt wurden. Es gelang, in Kürbis, Mais, Bohnen bis zu 0,004 Prozent Arsen anzuhäufen, um für medizinische Zwecke Arsen in wirksamere Form zu bringen. Auch Eier wurden in dieser Weise mit Arsen angereichert. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, XV, 1.)

La Plata-Hafer. Ein Zirkular der französischen Intendantur weist auf charakteristische Merkmale des La Plata-Hafers hin. Zum Verständnis derselben ist die Vorbemerkung nötig, daß in Frankreich nicht überall die direkte Lieferung der Fourage vom Produzenten an die Proviantämter durchgeführt ist, sondern daß diese häufig durch Händler erfolgt, so daß Unterschiebungen nicht allzu selten beobachtet werden. Bei den Haferlieferungen ist nun zuweilen ausländischer, besonders La Plata-Hafer, an Stelle des zulässigen Hafers aus Algier beobachtet worden. Es stellte sich daher die Notwendigkeit heraus, den Intendanturoffizieren und den mit der Abnahme betrauten Offizieren die Mittel bekannt zu geben, durch welche der Ursprung verdächtigen Hafers erkannt werden kann. Die in dieser Hinsicht vorgenommenen Untersuchungen ergaben, daß der La Plata-Hafer folgende Eigentümlichkeiten zeigt:

1. Die Spelzen sind dünner und weniger hart.

2. Die untere Partie ist weniger stechend; derart, daß, wenn man eine Handvoll kräftig drückt, weniger Körner in der Faust hängen bleiben.

3. Die gelbe Färbung ähnelt der des Hafers aus Tunis, während der aus Algier mehr rötlich ist. Im Gegensatz zu diesen beiden ist der La Plata-Hafer nie einheitlich gefärbt, er enthält grünliche und sehr

weiße Körner, in verschiedenen Mengenverhältnissen, aber stets in sehr reicher Zahl; außerdem sind stets einige schwarze Körner dazwischen.

4. Er unterscheidet sich durch die völlige Abwesenheit der Gerste, besonders der Frühgerste Frankreichs, die stets im Hafer Algiers und Tunis nachzuweisen ist.

5. Er enthält stets, wie unter 3 gesagt, schwarze Körner, die niemals im Hafer Algiers oder Tunis nachzuweisen sind. Die beiden letzteren Symptome sind besonders sichere und schätzenswerte Kennzeichen.

Das Melken der Kühe mit Maschinen. Während der Jahre 1872 bis 1905 sind in den Vereinigten Staaten 127 Melkmaschinen patentiert worden, deren Einrichtung im allgemeinen darauf beruht, daß um die Zitze ein Kautschukapparat gelegt wird, der durch eine Röhre mit einem Rezipienten und einer von einem Benzin- oder Petroleummotor betriebenen Saugpumpe in Verbindung steht. Neuere Verbesserungen zielen darauf hin, die Anwendung der Milchsammelröhren zu beseitigen oder zu beschränken, um damit eine ständige und unvermeidliche Quelle der Verunreinigung auszuschalten. — Nach den vom Department of agriculture angestellten Ermittlungen rentiert sich das Verfahren bereits bei einem Bestande von 10 bis 12 Milchkühen. Ein gewandter Mann kann mit Leichtigkeit den Betrieb dreier Maschinen überwachen und so 30 Kühe in der Stunde melken. Die mit einer sauber gehaltenen Maschine gewonnene Milch konserviert sich bedeutend länger als die mit der Hand gemolkene. Die Anschaffungskosten betragen bei einem Bestande von 40 Milchkühen 2060 Mk., bei 75 Kühen nur 3400 Mk.

Clinica vet. XXX (1907), No. 40.

Beim Übergang eines Studierenden von der Tierärztlichen Hochschule **zum Studium der Medizin** können nach einer Notiz der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" 1908, Nr. 49, mit ausdrücklicher Genehmigung der zuständigen Zentralbehörde die an der Tierärztlichen Hochschule absolvierten Semester angerechnet werden.

Bücherschau.

A. Johne: **Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer.** 1909. Neunter Jahrgang. Berlin. Verlag von Paul Parey.

Der soeben erschienene 9. Jahrgang des Taschenkalenders für Fleischbeschauer und Trichinenschauer mit dem über 100 Nummern umfassenden auswechselbaren Taschen-Tagebuch nach amtlicher Vorschrift hat, soweit dies noch möglich war, wieder eine Durcharbeitung und Verbesserung erfahren. Der Besitz des Taschenkalenders hat sich für die Fleischbeschau ausübenden Tierärzte und Nichttierärzte schon längst als eine Notwendigkeit erwiesen, so daß jedes Wort der Empfehlung überflüssig ist.

Dr. Jonas Schmidt: **Beziehungen zwischen Körperform und Leistung bei den Milchkühen.** Arbeiten der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. 1909. Heft 1. M. & H. Schaper. Hannover.

Die Erfahrungstatsache, daß äußerlich sichtbare Formen und Eigentümlichkeiten des Körpers gewisse Rückschlüsse gestatten auf die nicht direkt wahrnehmbare wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Tiere, wird durch die Arbeit von Schmidt aufs neue zahlenmäßig und in schlagender Weise bewiesen durch Messungen, nebenbei auch durch kritische Betrachtung der sogenannten Milchzeichen bei 372 Kühen. Die dabei erhaltenen Resultate werden verglichen mit dem durchschnittlichen Lebendgewicht jedes einzelnen Tieres, sowie mit der durchschnittlichen Milch- und Fettleistung der beiden letzten Laktationsperioden, endlich auch mit der Anzahl der Kälber. Nur beiläufig bespricht der Verfasser die geschlechtliche Konstitution der Tiere, hält sich vielmehr vorzugsweise an das Resultat rein mechanisch, aber mit großer Vorsicht ausgeführter Messungen. Die aus der Erfahrung abgeleiteten Angaben der Tierzuchtlehre über das Exterieur leistungsfähiger Kühe stimmen mit Schmidts Resultaten, welche in 76 Tabellen genau wiedergegeben sind, fast gänzlich überein. Die anregend geschriebene Arbeit gewinnt noch an Interesse dadurch, daß ähnliche Versuche von Bogdanow, Stegmann, Kleeberger und Attinger berücksichtigt worden sind.

Neue Preußische Jagdordnung vom 15. Juli 1907 nebst Ausführungsbestimmungen. Amtliche Fassung. Verlag: L. Schwarz & Comp., Berlin, Dresdener Str. 80. Preis 1 Mark.

Die für jeden Jäger unentbehrliche Kenntnis aller die Jagd betreffenden gesetzlichen Bestimmungen läßt sich aus der handlichen Broschüre leicht erwerben.

Neue Wechselordnung mit dem Gesetz betreffend Erleichterung des Wechselprotests, gültig ab 1. Oktober 1908, nebst Scheckgesetz, gültig ab 1. April 1908, und Postscheckgesetz, gültig ab 1. Januar 1909. Verlag: L. Schwarz & Comp., Berlin S. 14, Dresdener Str. 80. Preis 1,20 Mark.

Manchem Leser ist es vielleicht erwünscht, über die jetzt gültigen Bestimmungen der Neuen Wechselordnung, des Scheckgesetzes sowie des Postscheckgesetzes unterrichtet zu sein. Obige Broschüre in Taschenformat wird ihm das ermöglichen.

Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte von Dr. med. **Eugen Fröhner,** Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Achte, umgearbeitete Auflage. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke.

Während eines Zeitraums von 19 Jahren sind von Fröhners Arzneimittellehre acht Auflagen erschienen, von welchen die siebente ins Russische, Englische und Japanische übersetzt worden ist. Das kennzeichnet

zur Genüge die Wertschätzung, deren sich das Buch in der ganzen tierärztlichen Welt mit Recht erfreut. Auch die neue Auflage, welche in allen Kapiteln eine Umarbeitung erfahren und einige wertvolle neue Arzneimittel (Atoxyl, Yohimbin, Lenizet, Filmaron) aufgenommen hat, ist den Fortschritten der Heilkunde und dem alten guten Rufe des Werkes in jeder Hinsicht gerecht geworden. Um den Umfang des Werkes nicht durch die Textvermehrung zu steigern und dadurch die Handlichkeit zu beeinträchtigen, mußten viele Rezepte, Literaturbelege und kasuistische Angaben gestrichen werden.

Das Problem der sekundären Geschlechtsmerkmale und die Tierzucht. Eine wissenschaftliche Untersuchung von Dr. Robert Müller, o. Professor der Tierzuchtlehre an der landw. Akademie Tetschen-Liebwerd und Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1908.

Müller beabsichtigt, durch sein Werk die Tierzuchtlehre auf eine breitere wissenschaftliche Basis zu stellen und in der Weise zu fördern, daß er sie mehr und mehr zu einem Zweige der Biologie werden läßt. In erster Linie zielt sein in Rede stehendes Werk darauf ab, die hohe Bedeutung des Studiums der sekundären Geschlechtsmale, namentlich ihres Ausbildungsgrades, für die Tierzucht in das rechte Licht zu rücken und zu begründen. In der Hauptsache stellt es die einschlägige Literatur sowie die auf dem Gebiete der gesamten Medizin und Zoologie bereits bekannten bezüglichen Tatsachen kritisch zusammen, bringt aber auch viele neue Gedanken und Gesichtspunkte, welche im Kontext schon vielfach durch Sperrdruck sich äußerlich hervorheben. Am Schlusse des Werks ist die benutzte Litteratur zum Teil noch genauer im Auszuge wiedergegeben. Grundgedanke der Müllerschen Abhandlung ist, daß die sekundären Geschlechtsmerkmale, als welche alle Geschlechtsunterschiede zu gelten haben, direkt abhängig sind von der inneren Sekretion des Keimplasmas, durch Lebensweise, Klima und überstandene Arbeiten aber modifiziert werden können. Sie gestatten daher nicht nur einen Rückschluß auf den Ausbildungsgrad des Geschlechtsparenchyms, sondern mehr oder weniger auch auf die Vererbungskraft der betreffenden Tiere. Wie weit jedoch die Abhängigkeit der sekundären Geschlechtsmerkmale unserer Haustiere von der Ausbildung ihrer Geschlechtsdrüsen reicht, ist aber noch nicht völlig klargestellt. Eine dahingehende Forschung anzuregen und ihr die Wege zu weisen, ist die Absicht des Verfassers. Das Studium der sehr interessanten Arbeit empfiehlt sich für jeden Tierarzt.

Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. Bearbeitet von Geh. Medizinalrat Dr. med. et phil. W. Ellenberger und Medizinalrat Dr. phil. H. Baum, Professoren an der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Dresden. — 12. Auflage. Mit 894 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1908. Verlag von August Hirschwald.

Wenig mehr als zwei Jahre sind verstrichen seit dem Erscheinen der 11. Auflage des von allen deutschen Tierärzten hochgeschätzten umfassenden

Werkes und schon hat sich wieder eine Neuauflage als notwendig erwiesen. Dieselbe bringt zahlreiche erweiternde Textänderungen, vollständige Umarbeitung einzelner Kapitel und Einschaltung von 227 neuen, durch einen Kunstmaler nach der Natur gezeichneten anatomischen sowie entwicklungsgeschichtlichen Abbildungen, die meisten als Holzschnitte. Abbildungen verschiedener Organe des Menschen und aller Haustiere haben die Verfasser nebeneinander gestellt und dadurch leichten Vergleich ermöglicht. Anderseits haben sie an Raum für den vermehrten Text dadurch gewonnen, daß sie der neuen Auflage ein Literaturverzeichnis von 329 Nummern als Anhang beigaben, auf welches jeweilig kurz hingewiesen wird und dessen Durchsicht zeigt, daß die in der Literatur der letzten Jahre verstreuten bezüglichen Angaben sorgsamste Berücksichtigung fanden. Anordnung, Durcharbeitung und Ausstattung der neuen Auflage sind, wie immer, mustergültig und erleichtern das Studium soviel als irgend erreichbar.

Dr. Heine: **Das Reichs-Fleischbeschau-Gesetz.** — Verlag von M. H. Schaper. Hannover. 1908.

Die Zusammenstellung des Herrn Dr. Heine erstreckt sich nur auf die Gesetzesparagraphen und deren Ausführungsbestimmungen für die Inlandfleischbeschau, während alle einschlägigen Verordnungen sowie die Auslandfleischbeschau unberücksichtigt bleiben. Durch sein handliches Format gewinnt das Werkchen den Charakter eines empfehlenswerten Taschenbüchleins für Interessenten.

Histologisches Praktikum der Tiere für Studenten und Forscher. Von **Carl Camillo Schneider,** a. ö. Professor der Zoologie an der Universität Wien. Mit 434 Abbildungen im Text. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1908. Preis 15 Mark.

Verfasser hat in der neuen Ausgabe sein 1902 erschienenes Lehrbuch der vergleichenden Histologie in wesentlich verändertem Gewande erscheinen lassen. Das Werk zerfällt in einen allgemeinen und speziellen Teil. Der allgemeine Teil behandelt zunächst die Grundzüge der Architektonik und die Hauptzüge der Embryologie in knapper Form, dem sich eine Übersicht des natürlichen Systems anschließt. Ausführlich wird der Bau der Zelle abgehandelt. In bezug auf die feinere Struktur des Zelleibes verwirft Verfasser die Quincke-Bütschlische Schaumtheorie, und es erscheint die von ihm vertretene Anschauung als Verschmelzung der beiden wichtigsten Varianten der Stereomtheorie (besondere Betonung entweder des Linoms oder des Chondroms), Filartheorie Flemmings und Granulatheorie Altmanns.

Besonders reich an neuen Gesichtspunkten ist das Kapitel über Zellvermehrung und Zellteilung, ferner über die Bildung der Muskelfasern, der Bindesubstanzen, über Glia- und Hüllgewebe. Bei Besprechung der verschiedenen Zellarten sind manche Bezeichnungen durch die neueren und besseren ersetzt (z. B. Myolemm statt Sarkolemm). Ausdrücke wie Epidermis, Hypodermis, Subcuticula werden nicht angewendet. Der Begriff Mesoderm

ist ein rein formaler und umschließt alle mittelständig zwischen Epidermis und dem Verdauungsrohr gelegenen Bildungen, also die Propagationsherde er die Nierenkanäle, die Gefäße und Cölarräume, sowie das Füllgewebe, daher ist auch die Unterscheidung zwischen Mesoderm und Mesenchym überflüssig.

Der spezielle Teil, welcher in 50 Kurse eingeteilt ist, umfaßt in klarer und verständlicher Weise die bei den einzelnen Tierklassen vorherrschenden histologischen Verhältnisse. Es sind diejenigen Vertreter jeder Klasse als Untersuchungsobjekt herangezogen, welche für die Histologie am geeignetsten und günstigsten sind. Von den Prochordaten wurden besonders die Echinodermen, Enteropneusten und Chaethognathen benutzt, von den Chordaten außer zahlreichen Vertebraten hauptsächlich Amphioxus lanceolatus, der für den Wirbeltierorganismus von grundlegender Bedeutung ist und besonders eingehend behandelt wird. Die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich. Vorzügliche Abbildungen, von denen der größte Teil Originale sind, dienen zur Erläuterung.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis ist am Schlusse beigegeben.

Da der Organismus der höheren Tiere nicht zu verstehen ist, ohne daß der Bau der niederen Tierformen berücksichtigt wird, ist die vergleichende Histologie ebenso wie die vergleichende Anatomie von ungemeiner Wichtigkeit für den Veterinärmediziner. Es kann daher obiges Werk angelegentlichst zum Studium empfohlen werden. Auch der Forscher wird es gern in die Hand nehmen, um sich über einschlägige Verhältnisse zu orientieren.

O. Fuhrmann: **Die Cestoden der Vögel.** Zoologische Lesebücher. Herausgegeben von Prof. Dr. J. W. **Spengel** in Gießen. Supplement 10. Heft 1. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1908. Pr. 8 Mk.

Das 232 Oktavseiten umfassende Werk über die Cestoden der Vögel zerfällt in einen allgemeinen, einen systematischen und einen faunistischen Teil. Der Verfasser hat in elfjähriger Arbeit ein riesiges Material, das ihm durch die bedeutendsten staatlichen Museen und privaten Sammlungen des In- und Auslandes zur Verfügung stand, bearbeitet.

Bei den Untersuchungen ergab sich die charakteristische und interessante Erscheinung, daß eine bestimmte Art der Taenien immer nur in einer bestimmten Vogelgruppe vorkommt und für dieselbe typisch ist. Es wird durch zahlreiche Beispiele bewiesen, daß wohl dieselben Cestoden-Genera in Vögeln und Säugetieren angetroffen werden, daß aber kein einziger Fall bekannt ist, wo eine bestimmte Art zugleich in einem Vogel und Säugetier vorkam. Aus der Gruppe der Charadrii ist die größte Zahl der Taenien bekannt, was sich wohl aus ihrer Ernährungsweise erklärt, welche eine Infektion mit Cestodenlarven sehr erleichtert. Im allgemeinen ist es jedoch z. B. bei den Galli- und Columbiformes nicht die ähnliche Ernährungsweise, sondern ein tieferer phylogenetischer Grund, welcher die Cestodenfauna bestimmt.

Die geographische Verbreitung ist in erster Linie abhängig vom Wirt, in dieser Hinsicht sind unsere Kenntnisse noch sehr unvollständig, daher beschränkt sich die Betrachtung der geographischen Verbreitung namentlich auf einen Vergleich der Vogelcestodenfauna Europas und Süd-Amerikas. Gegenüber der von Jhering aufgestellten Ansicht muß man in zoogeographischen Schlüssen aus der Helminthenfauna sehr vorsichtig sein und eine bessere Kenntnis der Parasitenfauna abwarten und anstreben.

In der systematischen Aufstellung sind alle bis jetzt bekannten Vogelcestodenarten mit ihren Synonymen zusammengestellt. Ihre Gattung wird genau beschrieben und ihr Vorkommen bei den verschiedenen Vogelgruppen genannt, auch wird bei jeder Gattung die typische Art näher beschrieben.

Im faunistischen Teil ist die systematische Anordnung der Vögel geändert und die Vogelnamen nach dem klassischen Katalog des britischen Museums benannt. Bei jedem Wirtstier ist auch seine geographische Verbreitung angegeben. Die Bestimmung und das Erkennen neuer Arten wird dadurch erleichtert, daß bei jeder Vogelgruppe alle in ihr parasitieren-Taenien und Arten zusammengestellt sind, was erlaubt, sofort über die für die Vogelordnung typische Cestodenfauna einen Überblick zu gewinnen.

Auf ein alphabetisches Verzeichnis der Vogelgruppen folgt ein solches der Taenien nach Familien, Genera und Arten nebst ihren Synonymen, auch ein umfangreiches Literaturverzeichnis ist beigegeben.

Sowohl für die Studierenden, insbesondere der Veterinärmedizin, wie auch für den Forscher kann das Buch bestens empfohlen werden; für diejenigen, welche Spezialstudien auf diesem Gebiete treiben, wird es unentbehrlich sein.

Dr. Albrecht.

Meisner: **Viehgewährschaft.** 2. Auflage. 1908. J. Schweitzer. Verlag (Arthur Sellier). München. Preis 4 Mark.

Die von dem Rechtsanwalt Chr. Meisner in Würzburg verfaßte Handausgabe der „Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Viehgewährschaft nebst der hierzu ergangenen Kaiserlichen Verordnung vom 27. März 1899" gewährt durch Erläuterungen, randständige Hinweise, Fußnoten und ein ausführliches alphabetisches Sachregister dem gebildeteren Vieh- und Pferdebesitzer, nicht minder aber auch dem Tierarzt und dem Juristen die Möglichkeit, sich schnell und verläßlich über einschlägige Fragen zu orientieren. Dem praktischen Tierarzt fällt beim Durchblättern des Werkchens auf, daß die modernen Lehrbücher der gerichtlichen Tierheilkunde von Fröhner und Malkmus nicht neben Dieckerhoff, Nagel, Goldbeck, Graf Wrangel usw. Berücksichtigung gefunden haben. Die zweckmäßige Einrichtung des Werkchens macht dessen Beschaffung für den Tierarzt auch neben einem Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde empfehlenswert.

Christiani.

Das Knochengerüst des Pferdes. Von Prof. Dr. M. Lungwitz in Dresden. — Verlag von M. und H. Schaper in Hannover, 1909. — Preis in Mappe 12 Mark, aufgezogen mit Stäben 18 Mark.

Für den erstmaligen anatomischen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen, Lehrschmieden usw. ist die Demonstration natürlicher Knochenpräparate wohl kaum zu umgehen. Indessen sind solche Präparate, namentlich für die Zwecke der Repetition und des Privatstudiums, nicht jederzeit zur Hand, oft auch schwer intakt und vollzählig zu erhalten. Soweit das möglich ist, bieten die hinreichend groß und gut ausgeführten Lungwitzschen Tafeln mit augenfälliger Bezeichnung der einzelnen Knochen einen guten Ersatz der anatomischen Präparate und somit ein schätzenswertes Hilfsmittel für einschlägigen Unterricht. Christiani.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: den Stabsveterinären a. D. Dalchow und Storbeck (Bezirkskommando III Berlin); — Volmer (Bezirkskommando I Bochum).

Der Charakter „Stabsveterinär": dem Oberveterinär a. D. Straetz (Bezirkskommando III Berlin).

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Köpcke, im Feldart. Regt. Nr. 21.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Storbeck, im Regt. Gardes du Corps.

Im Beurlaubtenstande:

Zum Stabsveterinär:

Die Oberveterinäre der Landwehr 1. Aufgebots Fehsenmeier (Bezirkskommando Karlsruhe); — Dr. Zehl (Bezirkskommando III Berlin [Garde]).

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: Dr. Fischer (Bezirkskommando Schwerin); — Doege (Bezirkskommando Neustrelitz [Garde]); — Meis (Bezirkskommando III Berlin); — Dr. Dobbertin (Bezirkskommando Schwerin [Garde]); — Schmidt (Bezirkskommando Brandenburg a. H.); — Broll (Bezirkskommando III Berlin [Garde]); — Dr. Zanders (Bezirkskommando Cöln) und der Unterveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Dr. Abloff (Bezirkskommando III Berlin [Garde]).

Versetzungen.

Oberstabsveterinär Dubinage, im Ulan. Regt. Nr. 14, und Ronge, im Ulan. Regt. Nr. 11, mit Wirkung vom 1. April 1909 — gegenseitig.

Oberveterinär Rugge, im Drag. Regt. Nr. 7, zum Feldart. Regt. Nr. 8 (Standort Saarbrücken).

Die Unterveterinäre: Piek, im Ulan. Regt. Nr. 2, und Breßler, im Ulan. Regt. Nr. 16 — gegenseitig unter Belassung in dem Kommando zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Kommandos.

Zu einem 6 wöchigen Kommando zur Militär-Lehrschmiede Berlin vom 4. Januar 1909 ab: Die Oberveterinäre Krause, im Kür. Regt. Nr. 2, und Seidler, im Feldart. Regt. Nr. 75.

Abgang.

Oberstabsveterinär Doenicke, im Feldart. Regt. Nr. 43, am 11. Dezember 1908 verstorben.

Auf ihr Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: Den Oberveterinären der Landwehr 1. bzw. 2. Aufgebots: Frede (Bezirkskommando II Braunschweig); — Westrum (Bezirkskommando III Berlin); — Becker (Bezirkskommando Detmold); — dem Stabsveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Fehsenmeier (Bezirkskommando Stockach).

Bayern.

Abschied bewilligt: Im Beurlaubtenstande: den Oberveterinären der Landwehr 2. Aufgebots Eckart (Landau) und Müller (Bamberg).

Sachsen.

Kommandiert: Unterveterinär Schierbrandt vom Garde-Reiter-Regt. auf 6 Monate zur Probedienstleistung in das Remontedepot Kalkreuth.

Versetzungen: Oberstabsveterinär Wangemann im Remontedepot Kalkreuth und Stabsveterinär Thomas im Remontedepot Skassa unter dem 1. Januar 1909 — gegenseitig.

Im Beurlaubtenstande: Meyfarth, Oberveterinär a. D., in der Landwehr 1. Aufgebots mit seiner früheren Bestallung wieder angestellt. Lauschke, Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots, der Abschied bewilligt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Oberstabsveterinär Boeder-Hofgeismar.

Kronen-Orden 4. Klasse: den Stabsveterinären Aulich-Breslau und Klingberg-Kolberg.

Ritterkreuz 2. Klasse des Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens Oberstabsveterinär Wilde-Straßburg i. E.

Ritterkreuz 1. Klasse des Hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen: Oberstabsveterinär a. D. Zapel-Darmstadt.

Ernannt: Tierarzt Dierick, Repetitor an der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, wurde mit den kreistierärztlichen Geschäften in Neuerburg (Rheinprovinz) beauftragt.

Zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin: Dr. Thurowski-Königsberg i. Pr.

Zum Assistenten: Der medizinischen Klinik der Tierärzl. Hochschule Berlin: Dr. Rogge-Delmenhorst; — am Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Zum veterinär-technischen Hilfsarbeiter beim Ministerium des Innern: Bezirkstierarzt Dr. Männer-Karlsruhe.

Zum Schlachthoftierarzt: Oberveterinär Schwarz-Aschaffenburg in Frankfurt a. M.; — Oelkers-Borek in Bremen.

Etatmäßig angestellt: Gr. Bezirkstierarzt Enz-Stockach (Baden).

Verliehen: der Titel Kreistierarzt: Dr. Müller, Leiter der Auslandfleischbeschaustelle und Assistent am bakteriologisch-hygienischen Institut der Universität Straßburg.

Approbiert: In Berlin: Bergien-Tiergart; Jansen-Vechta; Jadin-Zoensum (Finnland); Rantanen-Abo (Finnland).

In Hannover: Neubert-Bernburg; Krieger-Reisbach; Siehring-Mannheim; Lange-Bunzlau.

In Gießen: Schaele-Bärwalde; Theis-Mainz; Buschbaum-Hambergen b. Bremen; Boerner-Greußen (Thüringen); Schmidt-Darmstadt; Buttron-Hungen (Oberhessen); Roßkopf-Sauber-Schwabenheim.

In München: Seidl-Erding.

In Dresden: Grucza-Peiskretscham; Lewek-Oels (Schlesien); Ruthenberg-Angermünde.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Dammhahn-Wittenberg; Honigmann-Cönnern; Lenze-Geseke; Mühlenbruch-Othfresen; Stern-Grünberg (Hessen); Weineck-Erfurt.

In Bern: Müller-Herbede (Westfalen); Stabsveterinär a. D. Straetz-Berlin.

Zum Dr. phil: In Rostock: Zschiesche-Breslau.

Versetzungen: Kreistierarzt Kranz von Neuerburg nach Mayen; Oberamtstierarzt Honecker von Maulbronn nach Freudenstadt.

Wohnsitzveränderungen, Niederlassungen: Ebert-Hof (Saale, Oberfr.) nach Schwarzach (Niederb.); Dr. Eichacker-Lahr nach Stuttgart; Kopf-Lahr nach Polch (Rheinpr.); Lutter-Berlin nach Charlottenburg; Plessow-Fahrland nach Schleswig (Schlesw.-Holst.); Rast-Badrina als Vertreter des Kreistierarztes nach Zielenzig (Brdbg.); Rothfelder-Thengen (Baden) nach Dresden; Schmidt-Husum nach Friedrichstadt (Schlesw.-Holst.); Schlachthoftierarzt Sindt-Dortmund nach Nortorf

(Schlesw.-Holst.); Klaiber-Augsburg als Assistent nach Sonthofen (Allgäu); Müller-Buchen nach Grünsfeld; Rütger-Freiburg nach Nürnberg. — Bayer-München in Schnaittach (Mittelfr.); Dr. Münich jr. in Straubing; Ruttmann in Zwiesel; Dr. Krieger-Reisbach als Vertreter des Distriktstierarztes Wirthl in Gangkofen; Tierarzt Dun in Bahnhof-Hösbach bei Aschaffenburg; Menzel-Obornik in Mölln (Pommern).

Gestorben: Schlachthofinspektor Dettmann in Wittstock. — Stabsveterinär a. D. Langer in Neiße. — Oberstabsveterinär Doenicke in Wesel. — Korpsstabsveterinär a. D. Prof. Pilz in Königsberg i. Pr. — Städtischer Tierarzt Häfner in München.

Familiennachrichten.

Geboren: Tochter: Herrn Stabsveterinär Rademann in Potsdam. Sohn: Herrn Oberveterinär W. Müller in Berlin. — Herrn Oberveterinär Süßenbach in Posen.

Briefkasten.

Oberstabsveterinär B. in T. bittet um Beantwortung folgender Fragen:

1. Welche Erfahrungen sind mit Kork-Hufleberkitt als Einlage zur Verhütung des Schnee-Einballens gemacht worden?
2. Wie ist das „berühmte" Poudre du Pin zusammengesetzt und worauf soll dessen Wirkung beruhen?
3. Sind Erfahrungen mit Mustad-Hufnägeln gemacht worden?



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Februar 1909. 2. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde
mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.
Organ für die Veterinäre der Armee.
Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Beiträge zur Architektur der Knochenspongiosa und zur Statik und Mechanik des Fessel- und Kronenbeins bei der regelmäßigen, der bodenweiten und bodenengen Stellung des Pferdes.

Von Clemens Giese,
Unterveterinär im 2. Garde-Feldartillerie-Regiment, Potsdam.

(Mit 2 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.)

Es ist noch nicht lange Zeit her, als man von einer Gesetzmäßigkeit der Anordnung der Knochenmasse und ihrer inneren Architektur weder in der Human- noch in der Veterinärmedizin eine richtige und exakte Vorstellung hatte. Nach dem Studium der diesbezüglichen Literatur, die gerade in der letzten Zeit auch in der Veterinärmedizin durch zahlreiche Abhandlungen bereichert wurde, glaubte ich eine Lücke auszufüllen, wenn ich Untersuchungen über die Knochenarchitektur bei verschiedenen Stellungen des Pferdes anstellte. Gerade als Veterinär bei der Truppe und bei der Beaufsichtigung des Hufbeschlages findet man die verschiedensten Stellungen der Gliedmaßen, und es erschien die Frage von hohem Interesse, ob die Architektur der Knochen bei den verschiedenen Stellungen jedesmal dieselbe oder ob sie verschieden sei. Die Anregung zur vorliegenden Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Eberlein, angefertigt wurde dieselbe in der Veterinär-Dispensier-Anstalt des 2. Garde-Feldartillerie-Regiments. Ich benutze an dieser Stelle gern die Gelegenheit, Herrn Professor Dr. Eberlein für die sorgsame und bereitwillige Unterstützung meinen ergebensten Dank zu sagen. Zum Studium wählte ich Fessel- und Kronenbein der regelmäßigen, bodenweiten und bodenengen Stellung des Pferdes. Das Material für die Untersuchungen erhielt ich zum Teil aus der Berliner, zum Teil aus der Potsdamer Roßschlächterei.

Literatur und Geschichte.

Schon Galilei (21) hat auf die mechanische Bedeutung der Knochengestalt hingewiesen, auch Duhamel (38) 1743 spricht von einer gewölbeartigen Konstruktion, welche die Lamellen der Knochenenden bilden, ferner Lober 1805, Bourgery 1832, Ward 1838, Wymann 1849, Engel 1851 und Humphery 1858 (36) haben den Bau der „schwammigen" Knochensubstanz zur Mechanik in Beziehung gestellt. Bei weitem eingehender als alle genannten Autoren erläuterte der Züricher Veterinär-Anatom H. v. Meyer (17) den mechanischen Bau der Spongiosa (1867); ihm muß doch allseitig das Verdienst zuerkannt werden, zuerst die Gesetzmäßigkeit in der Anordnung der Knochenmasse in den Enden der Röhrenknochen richtig gewürdigt und auch beurteilt zu haben (Zschokke, 38). An der Hand mehrerer Beispiele aus der Osteologie des Menschen (astragalus, calcaneus, naviculare, cuneiforme I, os metatarsi, tibia, femur, patella) erklärte er in der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich die Zweckmäßigkeit des Spongiosaaufbaues dieser Knochen. J. Wolff (34) äußert sich hierüber wie folgt: „Es muß als ein ganz außerordentlich hohes Glück für die Wissenschaft bezeichnet werden, daß Professor Culmann (5) vom Züricher Polytechnikum, der berühmte Verfasser des ausgezeichneten Werkes über die graphische Statik, in der Naturforschenden Gesellschaft zu Zürich die Präparate Meyers zu sehen bekommen hat. Ohne diesen glücklichen Umstand würde man möglicherweise noch lange Zeit hindurch in der kostbaren Entdeckung Meyers nichts als eine artige, aber bedeutungslose Spielerei der Natur gesehen haben.

Culmann bemerkte sofort beim Anblick jener Präparate, daß die spongiösen Bälkchen an vielen Stellen des menschlichen Körpers genau in denselben Linien aufgebaut seien, welche die Mathematiker in der graphischen Statik an Körpern entwickeln, die ähnliche Formen haben wie die betreffenden Knochen, und ähnlichen Kräfteeinwirkungen ausgesetzt sind, wie diese. Er zeichnete nun einen Kran, d. i. einen gebogenen, zum Heben und Tragen von Lasten bestimmten Balken, dem er die Umrisse des oberen Endes eines menschlichen Oberschenkels gab, und bei dem er eine den Verhältnissen beim Menschen entsprechende statische Inanspruchnahme annahm. In diesen Kran ließ er unter Aufsicht die sogenannten Zug- und Drucklinien von seinen Schülern hineinzeichnen. Und mit welchem Ergebnis? Es zeigte sich, daß diese Linien in der Tat ganz und gar identisch waren mit denjenigen, welche die Natur am oberen Ende des Oberschenkels durch die Richtungen, die sie hier den Knochenbälkchen gegeben, in Wirklichkeit ausgeführt hat."

J. Wolff aber war es vorbehalten, alle diesbezüglichen Kenntnisse zu erweitern und vor allem der Wissenschaft und der Praxis dienstbar zu machen. In seinem „Gesetz der Transformation der Knochen" (36) faßt Wolff eine große Reihe wertvoller Arbeiten über Knochenbau, Knochenwachstum und Deformitätentherapie zusammen, die er in den Jahren 1868 bis 1892 veröffentlicht hatte. Wolff versteht unter dem Gesetz der Transformation der Knochen dasjenige Gesetz, nach welchem im Gefolge primärer Abänderungen der Form und Inanspruchnahme, oder auch bloß der Inanspruchnahme der Knochen, bestimmte, nach mathematischen Regeln eintretende Umwandlungen der inneren Architektur und ebenso bestimmte, denselben mathematischen Regeln folgende sekundäre Umwandlungen der äußeren Form der betreffenden Knochen sich vollziehen.

Seit dieser Entdeckung Wolffs haben sich die Arbeiten und Untersuchungen über die Architektur der Spongiosa erheblich vermehrt. [Nicoladoni, Zaayer (38), Aeby (1), Wolfermann (33), Bardeleben (2, 3, 4), Merkel, Langerhans (15) u. a. m.] Zu erwähnen sind noch die von Roux (22, 23, 24) angestellten Untersuchungen über die verschiedenen Spongiosaarten und seine Messungen über die Maschenweite und über die Dicke der statischen Elementarteile.

In der Veterinärmedizin war es neben und nächst H. v. Meyer vor allem Zschokke (37, 38) vorbehalten, Untersuchungen in dieser Richtung hin anzustellen; in seiner ausgezeichneten Preisschrift (1892) streift er neben dem statischen Bau des Pferdes den des Rindes, Hundes, Esels, Löwen, Menschen, Affen, Bären und Seehundes. Daß den Forderungen der graphischen Statik auch im Pferdeskelett Genüge geschieht, weist Eichbaum (7) in einer sehr eingehenden Arbeit nach (1890). Humerus und Radius des Wales, Schwanzwirbel der Chiropteren, die Tibia des jungen Elefanten bilden den Gegenstand einer vergleichenden Untersuchung Solgers (29). Im Jahre 1898 erschien eine Arbeit von Schmidt-Elbing, in welcher die Knochenarchitektur auf vergleichend anatomischer Grundlage abgehandelt wird. Besonders zu erwähnen ist ferner die im Jahre 1907 herausgegebene Arbeit von Dr. H. Schwyter „Über das Gleichgewicht des Pferdes", die speziell für den Militärveterinär sehr viel Nützliches enthält. Nur vermißte man bisher in der Veterinärmedizin, daß die hervorragende Entdeckung J. Wolffs über die „Transformation der Knochen" nach veränderter Inanspruchnahme — die Heilungsvorgänge bei Knochenbrüchen — noch nicht zu eigen und genügend gewürdigt waren. Diese fühlbare Lücke

füllte Silbersiepe (26) durch eine im April vorigen Jahres erschienene Arbeit über „Die Fesselbeinfrakturen des Pferdes“ aus. Silbersiepe weist nach, daß für die definitive Heilung der Fesselbeinfrakturen die Transformationsprozesse von weitgehendster Bedeutung sind, und daß solche Fesselbeine durch das Produkt der Transformationsprozesse ihre volle Funktionsfähigkeit wiedererlangen.

Statik und Mechanik.

Unter Zugrundelegung der graphischen Statik von Culmann (5) sowie der wertvollen Arbeiten von J. Wolff (34 ff.), Roux (22 ff.), Eichbaum (7) und Zschokke (37 ff.) sei es mir der Vollständigkeit und des besseren Verständnisses halber gestattet, in Kürze die in Betracht kommenden physikalischen Gesetze zu streifen und vorauszuschicken.

Die Knochen, feste und in gewissem Grade biegsame Gebilde, bilden einen aus Stützen und Hebeln zusammengesetzten Mechanismus, welcher durch Muskeln und Sehnen im ganzen oder in seinen Teilen bewegt werden kann.

Die Mechanik verwendet für den Bau ihrer Maschinen Metalle, Steine und Holz. Die Natur gebraucht zu demjenigen Teil des tierischen Körpers, dem zunächst die Aufgabe eines Stativs desselben zukommt, ein Material, welches die Vorzüge aller drei genannten Stoffe in sich vereinigt. Die Knochensubstanz, das Rohmaterial der Skeletteile, ist nämlich zusammengesetzt aus etwa 30 Prozent organischen, leimgebenden (Knochenknorpel) und 70 Prozent anorganischen und erdigen Bestandteilen. Letztere setzen sich zusammen aus ungefähr 50 Prozent Wasser, dann phosphorsaurem Kalk mit etwas kohlensaurem Kalk, phosphorsaurer Magnesia und Fluorkalzium. Dieser Zement besitzt einen hohen Grad von Vollkommenheit. Durch die erdigen Bestandteile besitzt der Knochen einerseits die Festigkeit des Steines, anderseits giebt ihm die Beimischung der organischen Substanz die Elastizität der Metalle und des Holzes. Daß diese chemische Verbindung eine sehr dauerhafte ist, zeigt die Erscheinung, daß sich Knochen von Tieren aus der Zeit des Diluviums bis zur heutigen Zeit in erkennbarer Gestalt erhalten haben (Dr. Schwyter).

Die Leistungsfähigkeit der Knochen wird je nach deren zufälliger Lage z. B. Ruhehaltung (Statik) und Bewegung (Mechanik) und nach der Einwirkung von Kräften auf zweierlei Weise in Anspruch genommen:

1. die gewöhnlichere Art der Beanspruchung ist die Belastung, die in der Richtung ihrer Achse als Druck und Zug wirkt und den Knochen zu zerbrechen sucht (rückwirkende und absolute Festigkeit);

2. wird die Leistungsfähigkeit der Knochen auf Biegungsfestigkeit in Anspruch genommen.

Unter „rückwirkender" Festigkeit oder „Druckfestigkeit" eines Körpers versteht man den Widerstand, welchen ein Körper dem Zerdrücken entgegensetzt, oder auf das tägliche Leben angewandt: soll ein Balken oder auch Knochen zum Stützen einer Last verwendet werden, so muß sein Material so beschaffen sein, daß die Kohäsion seiner Teile — d. h. die Kraft, mit welcher die benachbarten Teile aneinanderhaften — in den Richtungen der Kraftübertragung einen entsprechenden Widerstand der jeweiligen Kraftgröße entgegenzusetzen vermag.

„Absolute Festigkeit" oder „Zugfestigkeit" ist derjenige Widerstand, welchen ein Körper dem Auseinanderziehen entgegensetzt.

Für beide Kräfte gilt dasselbe Grundgesetz: „Die Verlängerung und Verkürzung steht innerhalb der Elastizitätsgrenze im geraden Verhältnis zur Belastung und der Länge des Körpers und im umgekehrten Verhältnis zum Querschnitte desselben."

Zwei Punkte eines Körpers, welche durch zwischen ihnen wirkende Kräfte in ihrer gegenseitigen Lage erhalten werden, setzen jedem Versuche, diese Lage zu verändern, einen gewissen Widerstand entgegen. Will man die beiden Punkte einander nähern, so kommt der Druckwiderstand, der überwunden werden muß, in Frage; sucht man sie voneinander zu entfernen, so muß der Zugwiderstand überwunden werden. Der Druck überträgt sich am stärksten in der Richtung der auffallenden Last von Teil zu Teil. Es werden jedoch nicht nur die in der Richtung des einwirkenden Drucks gelegenen Teile einander genähert, sondern die Kraft setzt sich auch im Innern des Körpers fort, auch auf jene Teile, die in vielen schräg hierzu liegenden Richtungen bis zu so großer Schrägstellung gelegen sind, daß die Verkürzung durch die gleichzeitige Verdickung ausgeglichen wird. Diese Erscheinung zeigt ein Kautschukwürfel sehr deutlich [Roux (22 ff.), Eichbaum (7), Zschokke (37 ff.), Wolff (34ff.)]. Es wird unter Berücksichtigung dieser Erscheinung bei der Druckwirkung nicht nur allein ein Widerstand gegen Näherung der Teile in der Druckrichtung geleistet, sondern es findet auch ein Widerstand gegen Entfernung statt, oder: die in einer Richtung einwirkende Kraft setzt sich nicht nur in dieser, sondern auch in anderen Richtungen fort. Diejenigen Teilchen, welche in der Richtung der primären Krafteinwirkung liegen, werden am meisten in Anspruch genommen, ebenso wird das seitliche Ausweichen der Teilchen bei Druck oder das

Sichnähern bei Zug in einer zur Druck- bzw. Zugrichtung um 90° abstehenden Linie am stärksten sein.

Wird ein Körper gebogen, das heißt, werden dessen beide Enden einander genähert, so erfolgt auf der konvexen Seite Zug — die einzelnen Teilchen werden auseinandergezogen bzw. voneinander entfernt —, auf der konkaven Seite erfolgt eine Annäherung der Teilchen — Druck —. Es muß nun zwischen den auf Zerrung (konvexe Seite) und den auf Pressung (konkave Seite) beanspruchten Teilchen des gebogenen Körpers eine Schicht geben, wo Zerrung in Pressung übergeht oder sich treffen, so daß also hier weder Zerrung noch Pressung stattfindet. Diese Schicht ist die Mitte des gebogenen Körpers und wird „neutrale Achse" oder „neutrale Faserschicht" genannt; hierdurch wird der Körper in eine gepreßte oder Druckseite und eine gezerrte oder Zugseite geteilt. Je näher nun ein Teilchen der Zug- oder Zerrungsseite des Körpers an der neutralen Schicht liegt, desto geringer wird in ihm die Spannung sein, welche der Zug bewirkt, und man kann daher die Größe der Zerrung oder Zugspannung in den einzelnen Elementen der Querschnittshälfte berechnen.

Neben dem Druck und Zug oder Zerrung und Pressung kommen bei einem gebogenen Körper noch anderweitige Spannungen in Frage; die Teilchen eines Querschnitts haben das Bestreben, sich gegen die Teilchen des benachbarten Querschnittes zu verschieben, desgleichen auch die Teilchen eines Längsschnittes gegen die des benachbarten. Die Kraft, mit der dies geschieht, nennt man „Schub- oder Scherkraft". Es wird demnach in jedem Schnitte noch eine Spannung, die „Schubspannung" hervorgerufen, welche der Verschiebung zweier benachbarter Schnitte gegeneinander Widerstand leistet. Die Verschiebung nebeneinander liegender Teilchen eines Körpers kann nach allen Richtungen hin geschehen, sie ist am stärksten parallel zur Oberfläche gelegenen Schichten — „horizontale Abscherung" und zwischen dazu senkrechten Teilchen — „vertikale Abscherung". Die Festigkeit, welche dieser Verschiebung Widerstand entgegensetzt, nennt man „Scherfestigkeit". Die Schub- oder Scherkraft wirkt in der neutralen Achse am stärksten, nimmt mit dem Abstand von ihr nach Druck- und Zugseite hin ab und ist an der Oberfläche gleich Null*). Culmann (5) hat in seinem Werke S. 219 ff. diese scherenden Kräfte konstruiert und berechnet und

*) Zur Veranschaulichung dieses Satzes und zum besseren Verständnis folgende Erklärung:

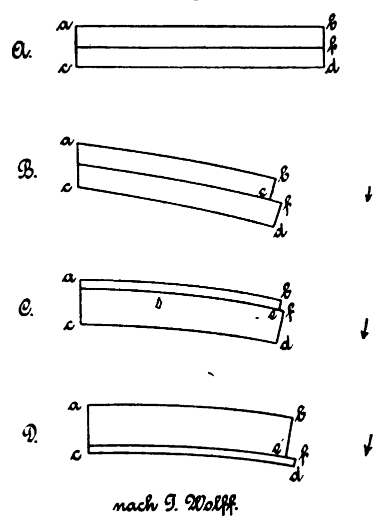
„Man denke sich einen geraden Balken a b c d, der bei a c befestigt und bei b belastet wird, genau in der Mitte — neutralen Faserschicht — eingesägt; man

zeigte ferner (S. 406), daß in den Richtungen der maximalen Zerrung und der maximalen Pressung keine scherenden Kräfte vorkommen.

Wir haben vorhin gesehen, daß in einer Richtung keine scherende Kraft wirkt; man könnte deshalb an der betreffenden Stelle die Fasern in dieser Richtung einfach zerschneiden, ohne daß die Festigkeit des gebogenen Körpers, z. B. eines Balkens, darunter leidet. Diese Richtung ist nun freilich an jeder Stelle eines Balkens eine andere. Würde man an allen solchen Stellen die Fasern wirklich durchschneiden, so erhielte man zwei Scharen von Linien oder Fäden — die eine aus der Richtung der Maximalpressungen oder des Maximaldrucks, die andere aus der Richtung der Maximalzerrungen oder des Maximalzuges —, zwischen denen allen keine scherende Kraft stattfindet. Die Verbindungslinien dieser Richtungen nannte Culmann (5) ursprünglich „Spannungstrajektorien", später erhielten sie den kürzeren Namen „Druck- und Zugkurven". Diese zwei Linienscharen, aus Stäben oder Pfosten und aus Bändern oder Zugbändern bestehend, könnten daher einen massiven vollen Balken vollständig ersetzen.

---

erhält dann die Figur B: Die Schubspannung findet infolge des Einsägens in der Mitte keinen Widerstand und die untere Hälfte verschiebt sich um das Stück e f



nach J. Wolff.

gegen die obere. Erfolgt die Einsägung oben oder unten in der Nähe der Balkenoberfläche, so daß zwei ungleiche Teile entstehen, so wird das Stück e f viel kleiner ausfallen. Wenn die Biegungsfestigkeit des Materials durch die äußere Kraft überwunden wird, so erfolgt ein Zerreißen, Zerdrücken oder Abscheren." [Nach J. Wolff (34 ff.)].

Professor der Mathematik Culmann in Zürich war auch der erste, der durch die Tat bewies, daß ein hohler Balken an Tragefähigkeit einem massiven nur wenig oder gar nichts nachsteht, wenn seine Wand eine gewisse Dicke besitzt und in seinem Innern ein in den Bahnen stärkster Kraftübertragung — Trajektorien — verlaufendes Bälkchenwerk aus hinreichend zug- und druckfestem Material aufgebaut wird. Culmann (5) wurde durch diese Entdeckung der Begründer der „graphischen Statik"; er konstruierte diese Wirkungslinien der Kraft und berechnete die Größe der Kraftäußerung für jeden Punkt. Er zeigte des weiteren, daß ein allein in diesen Linien angesetzter Widerstand von genügender Größe die Tragefähigkeit eines Balkens auf derselben Höhe erhält, selbst wenn die außerhalb dieser Linien liegende Balkenmasse entfernt wird, und daß ihre Zahl und Stärke abhängig ist von der Größe der Last und von der Art des Materials — Kohäsion — sowie die Richtung der Trajektorien von der Form des Tragebalkens.

Die Eigenschaften der Trajektorien sind nach Culmann (5) und J. Wolff (34 ff.) zusammengefaßt folgende:

1. Es ist in den Kurven der Druck oder Zug nicht konstant, sondern nimmt von einem zum andern Ende ab.

2. Die Kurven stehen da, wo sie die Minima der Maximaldruckspannung bzw. Maximalzugspannung andeuten, normal zur neutralen Achse und zu den Endfasern des Balkens. Dies ist der Fall an den Endpunkten der Kurven, wo sie am meisten auseinandergefaltet sind. Dagegen sind sie da, wo sie die Maxima der Zerrungen und Pressungen andeuten, parallel zur neutralen Achse und zueinander. Dies ist der Fall an den Anfangsteilen der Kurven, da, wo die Linien zugleich am dichtesten beieinander stehen.

3. Die Kurven schneiden die neutrale Achse unter Winkeln von 45°, während sie sich rechtwinklig schneiden.

4. Es finden in der Richtung dieser Kurven keine scherenden Kräfte statt.

J. Wolff (36) schreibt in seinem „Gesetz der Transformation" ungefähr wie folgt: „Es ist nunmehr ersichtlich, daß wir in den Druck- und Zugkurven die Größe und die Art der Inanspruchnahme eines jeden Elements eines belasteten Körpers (in unserem Falle Fessel- und Kronenbein) herauslesen können. Oder da, wie wir gesehen haben, den Spannungen, welche die äußere Kraft veranlaßt, durch die inneren Widerstände solange das Gleichgewicht gehalten wird, als nicht die Biegungsfestigkeit durch die äußere Kraft überwunden wird, so ersehen

wir zugleich aus diesen Liniensystemen, in welchen Richtungen dem im Balken (in unserem Falle Fessel- und Kronenbein) durch die Belastung bewirkten Zug und Druck der größte Widerstand geleistet wird und an welchen Stellen dieser Richtungen das Maximum, an welchen das Minimum dieses größten Widerstandes vorhanden ist."

Anatomische Vorbemerkungen.

a) Das Fesselbein, phalanx prima, ist ein kurzer Röhrenknochen mit kleiner Markhöhle. Man unterscheidet an ihm ein Mittelstück, corpus, ein oberes, proximales, Endstück und ein unteres, distales, Endstück. Das corpus wird nach unten schmäler und dünner und zeigt zwei abgerundete Ränder, eine glatte, dorsale Fläche, die leicht gewölbt ist und eine ziemlich ebene, volare (Sohlen-)Fläche. An der volaren Fläche finden sich zwei von den beiden Bandhöckern des proximalen Endstückes ausgehende, nach unten zu konvergierende flache Leisten, Fesselbeinleisten genannt, welche dadurch ein Dreieck begrenzen, das eine rauhe Oberfläche zeigt, Fesselbeindreieck. Das proximale Endstück, der breiteste und stärkste Teil des Knochens, zeigt eine Gelenkfläche mit einer Gelenkgrube zur Aufnahme der Gelenkrolle des Metakarpus. Die Gelenkrolle zerfällt durch eine etwas schief gestellte Rinne in eine mediale, etwas größere, und eine laterale, kleinere Hälfte. Seitlich findet sich an der volaren Fläche jederseits ein Bandhöcker. Das distale Endstück zeigt eine Gelenkwalze, die ebenfalls durch eine seichte, sagittale Vertiefung in eine mediale, größere und eine laterale, etwas kleinere Gelenkhälfte zerfällt. Oberhalb der Gelenkrolle befindet sich seitlich je eine kleine Bandgrube und hierüber je ein flacher Bandhöcker.

Das Fesselbein der Hintergliedmaße stimmt im Bau mit dem Vorderfesselbein im wesentlichen überein, es ist nur etwas schmäler und dünner.

Von den 18 von mir genau untersuchten Fesselbeinen zeigten einige eine leichte Verdrehung in der Längsachse und zwar dergestalt, daß eine durch die Mitte der distalen Gelenkwalze gelegte Linie mit einer ebensolchen der proximalen Gelenkfläche sich nicht deckte und parallel verlief, sondern divergierte; eine Erscheinung, worauf in der tierärztlichen Literatur meines Wissens nach bisher noch nicht aufmerksam gemacht worden ist und die noch der Aufklärung bedarf. Vielleicht ist diese Erscheinung dahin zu begründen, daß abnorme Kräfte (hauptsächlich Druckkräfte und auch Zugkräfte) auf die Knochen eingewirkt haben, denn nach den Untersuchungen von Zschokke (37 ff.) ist die Entwicklung der Knochen in Form und Bau von den auf sie einwirkenden Zug- und Druckkräften bzw. von der Druckspannung im Gewebe abhängig, und für ihre innere Einrichtung ist nicht die häufigste (gewöhnlichste) Beanspruchung, sondern die physiologisch stärkste maßgebend.*)

*) Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Professor Dr. Zschokke in Zürich wurde ich auf die im Jahre 1906 in Bern erschienene Arbeit: „Die Gestaltveränderung des Pferdefußes infolge Stellung und Gangart" von Dr. H. Schwyter aufmerksam gemacht; oben angedeutete Beobachtung von der leichten Verdrehung des Fesselbeins um die Längsachse wird daselbst reichlich bestätigt und auch begründet.

Das Fesselbein verbindet sich mit dem Metakarpus zu einem vollkommenen Wechselgelenk, art. metacarpophalangeus s. phalangis primae; an der Bildung sind außer der oberen (proximalen) Gelenkfläche des Fesselbeins und der Gelenkrolle des Mittelfußes auch die Sesambeine beteiligt. Die Gelenkkapsel befestigt sich am Rande der Gelenkflächen des Mittelfußes, des Fesselbeins und der Sesambeine; hinten ist sie nur dünn und bildet eine Ausbuchtung, vorn und zu beiden Seiten ist sie durch Faserzüge verstärkt; mit der Sehne des musc extensor digit. communis ist sie innig verbunden.

Am Fesselbein befestigen sich folgende Bänder und Sehnen:

1. Das ulnare (laterale) und radiale (mediale) Seitenband; beide sind innig mit dem Kapselband verbunden, entspringen als starke Faserzüge in bzw. in der Umgebung der Bandgrube des Metakarpus und erstrecken sich zu den Bandhöckern des Fesselbeins.

2. Von den Sesambeinen zu den Bandhöckern jederseits erstreckt sich der untere Schenkel des ulnaren und radialen Seitenbandes der Sesambeine (lig. sesamoïdeum ulnare et radiale).

3. Die gekreuzten Bänder der Sesambeine (lig. sesamoïdea cruciata); sie entspringen als scharf begrenzte Faserzüge von der Basis der Sesambeine und enden an den Bandhöckern der entgegengesetzten Seite.

4. Der Fesselbeinbeuger, musc interosseus, auch zweischenkliges Aufhängeband der Sesambeine genannt; er entspringt aus dem lig. carpi volare mit 3 bis 4 Schenkeln und spaltet sich oberhalb des Fesselgelenks in 2 Schenkel, die sich an die Sesambeine anheften. Von den Sesambeinen aus setzt sich der musc. interosseus mit 5 Ästen fort und zwar mit 2 dorsalen Strecksehnenästen und 3 volaren Zehenästen. Die Strecksehnenäste entspringen jederseits von der Seite des Sesambeins, gehen auf die dorsale Fläche des Fesselbeins in den musc. extens. digitorum communis über. Die 3 volaren Zehenäste entstehen an der Basis der Sesambeine und bedecken als starke Sehnen das ganze Fesselbein; die beiden lateralen konvergieren und enden an den Fesselbeinleisten, lig. sesamoïdea obliqua Der mittlere Ast, gerades Band der Sesambeine, lig. sesamoïdeum rectum genannt, liegt auf den beiden lig. sesamoïdea obliqua und endet teils am Fesselbein selbst, teils an der Kronenbeinlehne, wo er mit den beiden Endschenkeln des Kronenbeinbeugers verschmilzt.

b) Das Kronenbein, phalanx secunda, von der Form eines zusammengedrückten Würfels — kurzer Knochen — bildet als zweites Zehenglied mit dem Fessel- und Hufbein die Grundlage der Zehe des Pferdes. Die vordere oder dorsale und etwas rauhe Fläche wird von der hinteren oder volaren und glatten Fläche durch stumpfe Seitenränder getrennt. Die proximale Fläche zeigt eine Gelenkgrube, welche durch eine niedrige, sanft ansteigende Leiste in eine größere mediale und eine etwas kleinere laterale Hälfte geteilt wird. Der hintere Rand dieser Leiste biegt sich stark in die Höhe und wird durch einen wulstigen, in der Mitte breiten Kamm, der sogenannten „Kronenbeinlehne" von der Sohlenfläche geschieden. Auch der vordere Gelenkrand zeigt in der Mitte einen Vorsprung, der jedoch niedriger ist, der sogenannte „Kronenbeinfortsatz".

Zu beiden Seiten der Kronenbeinlehne findet sich je ein starker, rauher Bandhöcker. Die distale Fläche des Kronenbeins zeigt eine Gelenkwalze, welche durch

eine leichte sagittale Vertiefung, Gelenkwalze, in zwei Hälften, wiederum eine mediale etwas größere und eine laterale etwas kleinere Gelenkhälfte zerfällt. Zu beiden Seiten oberhalb der Gelenkrolle befindet sich eine etwas rauhe Bandgrube.

Das Kronenbein der Hintergliedmaße stimmt im Bau mit dem der Vorderzehe im großen und ganzen überein, es ist nur schlanker und weniger breit.

Auch von den von mir untersuchten Kronenbeinen zeigten einige die oben beim Fesselbein schon erwähnte Drehung um die Längsachse, die jedoch leichter und noch weniger stark ausgeprägt war als beim Fesselbein.

Das Kronenbein verbindet sich mit dem ersten Zehengliede, dem Fesselbein, zu einem Wechselgelenk, Kronengelenk, articul. phalangis secundae, das man zwar zu den vollkommenen Wechsel-(gynglimus)Gelenken rechnet, jedoch effektiv ein unvollkommenes Wechselgelenk ist, denn in der Beugestellung sind auch geringe seitliche und Drehbewegungen möglich. Die Gelenkkapsel (capsula articularis) befestigt sich am Rande der Gelenkwalze des Fesselbeins und der Gelenkvertiefung des Kronenbeins. Hinten verbindet sie sich mit den Beugesehnen und ist dünn und locker; vorn, wo sie sich mit dem musc. extens. digitor. communis und zu beiden Seiten, wo sie sich mit den Seitenbändern verbindet, ist sie dicker und straffer.

Mit dem dritten Zehengliede, dem Hufbein, verbindet sich das Kronenbein zu einem vollkommenen Wechselgelenk, das nach hinten durch das Strahlbein vervollständigt wird. Die Gelenkkapsel befestigt sich an dem Rand der Gelenkwalze des Kronenbeins und an dem Rand der vom Huf- und Strahlbein gebildeten Vertiefung.

An dem Kronenbein finden sich folgende Bänder und Sehnen:

1. Die Seitenbänder, das radiale (mediale) und das ulnare (laterale), sind kurze und straffe Bänder, die jederseits am Bandhöcker, beziehungsweise in der unter dem Bandhöcker gelegenen Bandgrube des Fesselbeins entspringen; sie sind mit den Aufhängebändern des Strahlbeins verbunden und verschmolzen, verlaufen nach unten und inserieren sich am entsprechenden Bandhöcker des Kronenbeins.

2. Die hinteren Kronen-Fesselbeinbänder, lig. volaria, zerfallen in die beiden mittleren und die beiden seitlichen. Erstere nehmen ihren Anfang an der Kronenbeinlehne neben der Insertion der geraden Bänder der Sesambeine (lig. sesamoïdea recta), mit denen sie auch zum Teil verschmelzen, und enden an den Fesselbeinleisten; die beiden seitlichen und schwächeren entspringen teils seitlich an der Kronenbeinlehne, teils am Bandhöcker des Kronenbeins und enden in der Mitte des Fesselbeinseitenrandes (siehe unter 3., Kronenbeinbeuger).

3. Der Kronenbeinbeuger, musc. flexor digitorum sublimis, oberflächlicher Zehenbeuger, entspringt muskulös am Beugeknorren des humerus, erhält vom medialen Rand der Speiche eine sogenannte Verstärkungssehne — nach Schmaltz caput tendineum — und wird unterhalb des carpus sehnig, verläuft dann als oberflächlichster Beuger auf dem Hufbeinbeuger und mit letzterem über die Gleitfläche der Sesambeine hinter dem Fesselgelenk herab, wo der Kronenbeinbeuger einen ringförmigen Ansatz hat, mit welchem er den Hufbeinbeuger umfaßt. Der Ring ist nicht mit der Perforation der Kronenbeinbeugesehne zu verwechseln. Als Perforation wird erst die folgende Gabelung bezeichnet (Schmaltz 27/28): Am Fesselbein gabelt sich der Kronenbeinbeuger (perforatus), und zwischen seinen

beiden Schenkeln tritt der Hufbeinbeuger (perforans), welch letzterer sich an der Sohlenfläche des Hufbeins anheftet. Die dicken Schenkel des Kronenbeinbeugers nehmen dem mittleren Ast des musc. interosseus zwischen sich und fließen mit ihm zu einer dicken Platte, die hart, schildförmig und etwa 4 cm lang ist, zusammen; in diese gehen auch die volaren Fessel-Kronenbeinbänder hinein. Die Platte deckt von hinten her das Kronengelenk, das obere Ende des Kronenbeins und das untere Ende des Fesselbeins und heftet sich an beide Knochen an.

An der dorsalen Fläche des Fessel- und Kronenbeins verlaufen:

1. musc. extens. digitorum communis, gemeinschaftliche Strecksehne für den Unterfuß, eine starke Sehne, die in Höhe des Fesselbeins zwei Verstärkungsschenkel vom Fesselbeinbeuger erhält, dadurch erheblich stärker wird und sich am processus extensorius des Hufbeins anheftet.

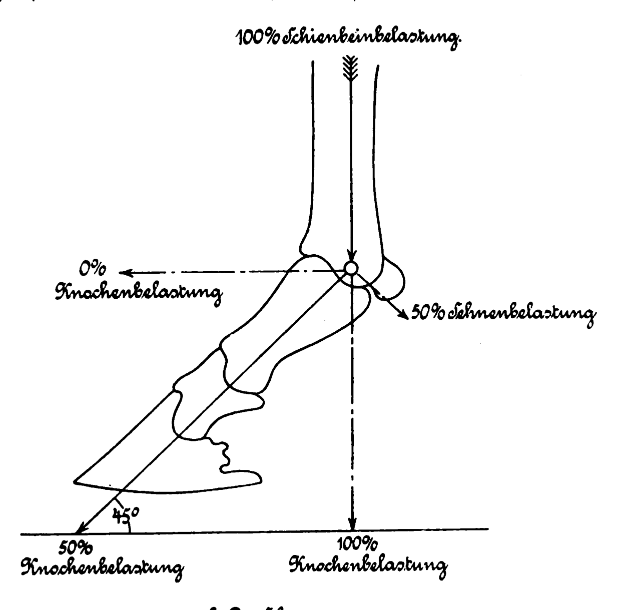
2. Der musc. extens. digitalis lateralis, der seitliche Zehenstrecker, welcher proximal an der dorsalen Fesselbeinfläche endigt.

Die Beziehungen des Fessel- und Kronenbeins zur Statik und Mechanik.

Mit der Horizontalebene bilden die gradlinig aneinander gereihten zwei Zehenknochen der Vordergliedmaße einen Winkel von ungefähr 45°, die der Hintergliedmaße einen Winkel von ungefähr 55°, so daß die senkrecht auffallende Körperlast die unterstützenden Knochen in einem Winkel von ungefähr 135° bzw. von 125° trifft. Würden die beiden Zehenknochen aus einem einzigen Stück bestehen, so erhielte man, wie Zschokke (37 ff.) erwähnt, das Bild eines Krans, bei welchem die Druckseite durch Knochen, die Zugseite durch Bänder dargestellt ist. Zufolge ihrer gelenkigen Verbindung untereinander und ihrer schrägen Stellung ist ihre Funktion als Lastträger jedoch nur dann denkbar, wenn sie den Volarbeugungen und ebenfalls den Dorsalbeugungen gegenüber gefestigt und fixiert sind. Es genügt ein Blick auf die Vordergliedmaße, um zu erkennen, daß es besonders das Fesselgelenk ist, worauf die Körperlast ruht. Die Last würde das Gelenk zu Boden drücken, wenn nicht die Sehnen dem entgegenträten; das Fesselgelenk wird festgestellt durch einen Hemmungsbänderapparat. Diese Bandmassen müssen in Zusammenwirkung mit den Knochen dem Fuße die nötige Stützfestigkeit geben und zugleich eine gewisse Elastizität verleihen. Die Knochen sowohl wie die Bänder werden dieser Aufgabe am besten gewachsen sein, wenn sie gleichmäßig beansprucht werden. Das ist der Fall, wenn die Körperlast zur Hälfte auf den Bandapparat übergeleitet wird und die andere Hälfte in der Knochenachse weiterwirkt. Eine gleiche Beanspruchung beider Teile, der Knochenachse und des Bandapparates, bzw. eine gleichmäßige Lastverteilung im Fesselgelenk wird

möglich sein, wenn Fessel-, Kronen- und Hufbein in einem Winkel von 45° zum Erdboden verlaufen (siehe Abbild.). Bei der Hintergliedmaße verlaufen Fessel-, Kronen- und Hufbein etwas steiler zum Erdboden, etwa im Winkel von 55°, weil hier durch die Lastverteilung auf Gelenkwinkel oberhalb des Fesselgelenks für die notwendige Elastizität besser gesorgt ist.

Vom statischen Standpunkt aus betrachtet, stellen Fessel- und Kronenbein einen schräg gestellten Hebel dar, der in seiner Lage veränderlich ist und unter der Last an seinen beiden Enden verschoben



nach Dr. Schwyzer.

werden kann. Die Last, welche die proximale Gelenkfläche des Fesselbeins und in Fortleitung die proximale Gelenkfläche des Kronenbeins trifft, sucht die proximalen Enden beider Knochen nach abwärts und rückwärts zu drängen und nach dem Prinzip der Gegen- und Wechselwirkung in gleich starker Weise die distalen Enden beider Knochen nach vorwärts und aufwärts zu schieben. Dieselbe und gleiche Verschiebung sucht der auf die distale Gelenkfläche des Kronenbeins und in Fortleitung des Fesselbeins einwirkende Gegendruck zu erstreben. Beide Enden des Hebels sind jedoch, wie wir zum Teil gesehen und im folgenden noch weiter finden werden, so durch Bänder und Sehnen gefestigt, daß sie nur in geringstem Maße diesem Schub nachgeben können. Die auf die

proximalen Gelenkenden beider Knochen einwirkende Last wird somit die Knochen zu biegen streben, wobei die dorsalen Flächen derselben gedehnt und die volaren gepreßt werden. An den distalen Enden erfolgt ein dem Drucke an den proximalen Enden gleich starker Schub der Knochen, wobei die volaren Flächen eine Zerrung, die dorsalen einen Druck erfahren. Je steiler nun beide Knochen stehen, desto geringer werden die Schubkräfte sein und desto geringer wird auch die wechselseitige Beanspruchung der beiden Enden und Wände beider Knochen auf Druck und Zug sein.

Wie wir noch weiter unten sehen werden, zeigt auch der innere Aufbau beider Knochen eine Architektur, die den oben angeführten Prinzipien der Statik und Mechanik vollkommen entspricht.

Zu dem Bandapparat äußert sich Schmaltz (27/28) ungefähr wie folgt:

„Man beachte, daß an der aufrecht gestellten präparierten Vordergliedmaße die Zehe etwa senkrecht steht, also keineswegs die schräge Lage zeigt, wie man sie am stehenden Pferde beobachtet. Man überzeuge sich, daß es bei gewöhnlicher Kraftanwendung gar nicht gelingt, die Zehe in Schräglage zu drücken, und zwar, weil die Beugesehnen dies verhindern und gewöhnliche Körperkraft diesen Widerstand nicht überwindet. Da nun am stehenden Pferde die Zehe tatsächlich eine schräge Lage einnimmt, so beweist dies, daß dann die Beugesehnen gewaltsam aus der Lage, welche sie unbelastet einnehmen würden, verdrängt sein müssen. Dies kann nur die Körperschwere bewirken; sie ist erheblich genug, um die Sehnen zu dehnen. Am stehenden Pferde sind also die Sehnen gedehnt durch die Körperlast und tragen dieselbe. An dieser Leistung beteiligt sich in erster Linie der musc. interosseus. Deshalb hat er auch da, wo die Last am meisten auf ihm ruht, d. h. im Fesselgelenk, eine harte Einlage, die Sesambeine mit ihrem Zwischenknorpel (wie auch der musc. biceps vor dem Schultergelenk eine knorplige Einlage hat).“ — Nach Stoß (32) hat der musc. interosseus seine aktive Funktion überhaupt verloren, nach ihm ist der musc. interosseus ursprünglich Beuger der ersten Phalange. Ein Beugen der ersten Phalange findet nun beim Pferde überhaupt nicht mehr statt. Das, was man gewöhnlich Beugung des Fesselgelenks nennt, ist eine Überstreckung (Dorsalflektion Möllers), ein Verhältnis, das man mehr oder weniger bei allen Zehengängern findet und das beim Pferde den höchsten Grad erreicht hat. Es ist somit einleuchtend, daß der musc.

interosseus (tertius) beim Pferde seine aktive Funktion verlieren mußte, dafür aber als Spannband für die erste Phalange zur Beschränkung eine wichtige Rolle spielt. — Von besonderer Bedeutung sind noch diejenigen Schenkel, welche der musc. interosseus zum musc. extens. digitor communis entsendet. Eine aktive Streckung können sie beim Pferde nicht mehr vermitteln, die Stärke ihrer Ausbildung spricht aber doch für eine wichtige Funktion. Sie bilden nach Schmaltz (28) mit dem musc. extens. digitor. communis einen zwischen Hufbeinkappe und Sesambeinen ausgespannten Sehnenbogen, welcher einer Dorsalflexion entgegensteht. Zweitens verhindern sie nach Stoß (32) bei normal aufgesetzter Extremität ein Überknöcheln im Hufgelenk. „Die Überlegung sagt, daß dies bei ebenem Boden wohl ausgeschlossen sein dürfte, da die Körperlast schon für die Durchstreckung sorgt; anders gestalten sich jedoch die Verhältnisse beim Bergabgehen" (Stoß 32). Die Körperlast zerfällt hier in eine Komponente senkrecht zur schiefen Ebene und in eine parallel zu ihr. Letztere könnte in der Tat ein Überknöcheln im Hufgelenk bewirken, wenn nicht die bes. Verstärkungsbänder, die Strecksehnenäste, dies verhinderten. — Sie bilden also mit der Strecksehne einen Gurt um das Kronenbein, welcher beim Bergabgehen um so stärker angespannt wird, als das Fesselgelenk hierbei überstreckt wird.

In bezug auf die Wirkung und die Bedeutung der Sehnen und Bänder kommt man also zu folgenden Schlüssen:

I. Das Fesselgelenk wird getragen:

1. hauptsächlich durch den musc. interosseus, der mit seinen von der Basis der Sesambeine ausgehenden fünf Zehenästen die ganze Zehe dorsal und volar umschient;

2. durch den Kronenbeinbeuger und

3. durch den Hufbeinbeuger.

II. Dieselben Träger kommen auch für das Kronengelenk in Betracht, auch der sehnige musc. interosseus, denn das lig. sesamoideum rectum ist als eine Fortsetzung des musc. interosseus aufzufassen (Stoß 32; Schmaltz).

Es sind somit drei Träger für das Fesselgelenk und drei Träger des Kronengelenks vorhanden. Der oben erwähnte Sehnenbogen vorn, der musc. interosseus, die volaren Fessel-Kronenbeinbänder und der Kronen- und Hufbeinbeuger hinten, die seitlichen Fessel-Kronenbeinbänder zu beiden Seiten umschienen also Fessel- und Kronenbein vollständig; ihre

Spannung verhindert ein Einknicken der Zehenachse unter der Belastung bzw. seitliche Exkursionen in den Gelenken. Beide Enden des oben erwähnten Hebels sind also gefestigt und fixiert.

Die regelmäßige, die bodenweite und die bodenenge Stellung des Pferdes.

Bevor ich auf meine eigenen Untersuchungen eingehe, möchte ich die einzelnen in Betracht kommenden Stellungen kurz präzisieren.

Wenig eingehend, fast stiefmütterlich ist in den älteren Lehrbüchern des Hufbeschlages das Kapitel über die Stellungen des Pferdes behandelt (Pinter v. der Au, Bourgelat, Naumann, Settegast, Roloff u. a. — nach Schwyter [30]). Mehr Beachtung hingegen bringen ihnen die neueren Lehrbücher entgegen. Besonders verdienen die Werke von Eberlein, Kösters und A. Lungwitz hervorgehoben zu werden. Sowohl die deutschen Handbücher über den Hufbeschlag, wie das von Lungwitz, Gutenaecker, Großbauer, Eberlein, Kösters, als auch die französischen Werke, wie dasjenige von Peuch, Lesbre, Phary, Goyan und Pader (Schwyter 30) sind sich in der Definition der normalen (regelmäßigen) Stellung einig. Sie nennen, allerdings ohne Beweisführung, die Vordergliedmaßen regelmäßig (normal) gestellt, wenn dieselben sowohl bei der Betrachtung von vorn, als auch von der Seite den Rumpf senkrecht stützen, d. h., wenn die an der Hufzehe errichtete Senkrechte das Schultergelenk trifft. Die Stellung der Hintergliedmaßen bezeichnen sie als regelmäßig (normal), wenn, von der Seite gesehen, das vom Hüftgelenk gefällte Lot die Mitte der äußeren Seitenwand des Hufes bzw. die Huftracht trifft.

Zum Unterschied von den obengenannten Autoren nennt Zschokke (37) — und führt einen längeren Beweis für seine Ansicht — die Vordergliedmaße dann normal gestellt, wenn eine Senkrechte vom Drehpunkte des Schulterblattes aus gezogen, durch die Mitte des Ellbogengelenks verlaufend, die Mitte der äußeren Hufseitenwand berührt. Nach den oben angeführten Autoren heißt diese Ruhe-(Normal-)stellung Zschokkes „rückständige" Stellung.

Von vorn gesehen, spricht man von der regelmäßigen Stellung, wenn die vor der Mitte der Hufzehe errichtete Senkrechte sich mit der Mitte der Knochenachse deckt und das Schultergelenk trifft; bei der Hintergliedmaße, wenn die in der mittleren Strahlfurche bzw. in der Mitte der Ballen errichtete Senkrechte den Schenkel teilt und den Sitzbeinhöcker trifft.

Weichen die Vorder- bzw. die Hintergliedmaßen von den erwähnten Senkrechten nach unten und außen hin ab, so spricht man von der bodenweiten Stellung, weichen sie von oben nach unten und innen ab, so hat man die bodenenge Stellung.

Zur bodenweiten Stellung gehört die x-beinige Stellung, bei der die Abweichung der Schenkel nach außen vom Vorderfußwurzel- oder vom Sprunggelenk aus besteht, ferner die zehenbodenweite Stellung, bei welcher die Abweichung vom Fesselgelenk an beginnt. Zur bodenengen Stellung rechnet man fernerhin die o-beinige Stellung, bei der bei bodenengen Schenkeln die Vorderfußwurzeln oder

die Sprunggelenke verhältnismäßig weit auseinander stehen, und endlich noch die zehenbodenenge Stellung, bei welcher die Abweichung nach innen erst vom Fesselgelenk an beginnt.

Zur Beurteilung der Stellung des Fußes ist es zweckmäßig, sich der Fußachse zu bedienen. Unter Fußachse ist (nach Eberlein [6], Kösters [14]) eine durch das metacarpale III bzw. metatarsale III, das Fessel und den Huf gezogene gedachte Linie zu verstehen, welche die Richtung der Fußknochen zum Boden angeben soll.

Von vorn gesehen, soll die Fußachse bei der regelmäßigen Stellung senkrecht durch die Mitte des Schienbeins verlaufen, geradlinig von der Mitte des Fesselgelenks aus das Fessel halbieren und in der Mitte der Hufzehe zu Boden kommen. Von der Seite gesehen, soll die Fußachse nahezu senkrecht durch das metacarpale bzw. metatarsale bis zur Mitte des Fesselgelenks ziehen und von da weg parallel mit der Zehenwand des Hufes gradlinig zum Boden verlaufen, und zwar beim Vorderhuf unter einem Winkel von 45°, beim Hinterhuf etwas steiler. Beim von hinten gesehenen Fuße soll dessen Achse senkrecht das Schienbein durchziehen und, in der mittleren Strahlfurche zu Boden kommend, den ganzen Fuß in zwei gleiche Teile halbieren.

Bei der bodenweiten und bodenengen Stellung soll die Fußachse von der Mitte der Hufzehe aus geradlinig nach oben verlaufen, das Fesselbein halbieren, die Mitte des Fesselgelenks treffen und durch die Mitte des Schienbeins verlaufen.

(Schluß folgt.)

Mitteilungen aus der Armee.

Eine neue außerdienstliche und gemeinnützige Tätigkeit der Veterinäre.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

Der ungeahnte und beispiellos dastehende Aufschwung, den die deutsche Industrie seit Gründung des Deutschen Reiches nahm, hatte für unsere Landwirtschaft eine unangenehme, allmählich zu einem Übelstand ausgewachsene Folge, die sogenannte Landflucht der ländlichen Arbeitskräfte. Diese Abwanderung der leistungsfähigsten Teile der bäuerlichen Bevölkerungsschichten in die Industriezentren hat in der Gegenwart einen derartigen Umfang angenommen, daß unsere Landwirtschaft sich infolge des dadurch hervorgerufenen Mangels an eingeborenen Arbeitskräften geradezu in einer großen Notlage befindet. Es ist daher auch leicht zu verstehen, wenn nicht nur die landwirtschaftlichen Berufskreise, sondern nicht minder auch die staatlichen Behörden wie die berufenen Vertreter der Volkswirtschaftslehre darauf bedacht sind, Mittel und Wege ausfindig zu machen, wie der Entvölkerung des platten Landes entgegenzuwirken sei.

Als eine solche Abwehrmaßregel wurde vor etwa zwei Jahren zuerst vereinzelt, dann seitens der landwirtschaftlichen Zentralvertretungen und zuletzt im Reichstage empfohlen, auch im deutschen Heere nach dem Vorbilde anderer Armeen bei den ihrer aktiven Dienstzeit genügenden Angehörigen der Landwirtschaft durch Einrichtung landwirtschaftlicher Unterrichtskurse die Freudigkeit an ihrem Berufe zu stärken und ihre Fachkenntnisse zu fördern. In höchst dankenswerter Weise ist die Militärverwaltung jenem Vorschlage näher getreten. Durch einen Erlaß des Kriegsministeriums vom 10. Dezember 1908, Nr. 649/11. 08. A. 2 wird den Truppen Kenntnis gegeben, daß Seine Majestät der Kaiser und König durch Allerhöchste Kabinettsordre vom 19. November 1908 die versuchsweise Einführung landwirtschaftlicher Unterrichtskurse im Heere nach besonderen Leitsätzen zu genehmigen geruht haben.

Von den in diesen Leitsätzen gegebenen Anweisungen interessieren an dieser Stelle besonders die Ausführungen über den Unterrichtsstoff und die Lehrkräfte. In dem erstgenannten Punkte finden wir u. a. als Vortragsgegenstände die Abhandlung der „wichtigsten Fragen auf tierzüchterischem Gebiete, wie Zucht, Fütterung, Gesundheitspflege usw." In dem die Lehrkräfte behandelndem Kapitel wird erwähnt, daß sich „bei den berittenen Truppen nicht selten Ober- und Stabsveterinäre finden werden, die über Behandlung von Krankheiten, Seuchenschutz, Haustierpflege und dergleichen sprechen können".

Mit dieser letzten Bestimmung eröffnet sich nach meiner Ansicht für uns Veterinäre die Perspektive auf eine außerdienstliche und gemeinnützige Tätigkeit, die zu erfüllen wir uns ernstlich angelegen sein lassen sollten. Aus dem Unterricht dürfen der Heeresverwaltung keine besonderen Kosten erwachsen. Diese Anordnung kann an einzelnen Stellen leicht zur Folge haben, daß die Gewinnung von Lehrkräften aus dem Zivilberufe für gewisse Fächer auf Schwierigkeiten stößt. In solchen Fällen aber muß es für die Veterinäre eine Ehrenpflicht sein, in die Lücke einzutreten und an ihrem Teile zu dem Gelingen der wohlgemeinten Einrichtungen nach besten Kräften beizutragen. Vermöge unseres Studienganges sind wir vollauf befähigt, uns mit Materien zu befassen, die vielleicht mit unserem praktischen Berufe nicht in unmittelbarem Zusammenhange stehen; ich denke hier z. B. an naturkundliche Gegenstände wie Chemie, Physik, Bau und Leben der Pflanzen, an Bau und Einrichtungen von Stallungen und Düngerstätten, auch an das Gebiet der Tierversicherung. Gewiß wird man für solche Vorträge einige Mußestunden zur Vorbereitung opfern müssen, aber dies darf unter keinen Umständen ein Hinderungsgrund sein, uns der Sache mit Lust und Liebe anzunehmen. Ganz besonders aber gilt dies von denjenigen Unterrichtszweigen, die zu unserer ureigensten Domäne gehören, und auf die wir — ich darf wohl sagen — einen Anspruch haben. Hierher rechne ich das weite Gebiet der Tierzucht, die erste Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen, die Seuchenpolizei, die gerichtliche Tierheilkunde, die Hygiene der Haustiere, die Bedeutung des Hufbeschlags und der Hufpflege, alles naturgemäß in ausgewählten Kapiteln und in einer dem Zuhörerkreis angepaßten Form. Ich bin

überzeugt, wenn wir eine solche uneigennützige Mitarbeit zum Besten unseres Volkslebens und der Allgemeinheit ernst nehmen, dann werden uns auch Erfolge und Anerkennung nicht vorenthalten bleiben.

Beitrag zur Behandlung der Kolik.

Von Oberveterinär a. D. Dr. Kalcher.

In Nr. 10 der „Zeitschrift für Veterinärkunde" dieses Jahrgangs hat Hummerich eine Art der Kolikbehandlung beschrieben, die für gewisse Fälle angezeigt ist, und der ich mich bereits seit etwa zwei Jahren mit recht ansprechendem Erfolge bediene.

H. läßt nach 5- bis 8stündiger erfolgloser Kolikbehandlung die erkrankten Tiere kontinuierlich wälzen, nachdem er dieselben vorher in Rückenlage gebracht hat.

Ganz in derselben Weise pflege ich vorzugehen, doch möchte ich dabei noch einiges weitere mitteilen. Vor allem scheint mir, was ich in H.'s Ausführungen vermisse, in jedem Falle eine rektale Untersuchung nötig zu sein, und diese wird uns in den meisten Fällen gleich darüber Aufschluß geben, ob in der Folge die Wälzbehandlung in Frage kommen wird. Fühlt man nämlich bei dieser Untersuchung quer durch die Bauchhöhle verlaufende Stränge, deren Berührung — Ziehen daran — sich als schmerzhaft erweist, so handelt es sich meistens um Grimmdarmverlagerungen, und die Einverleibung von stark die Peristaltik anregenden Mitteln wird fast stets zwecklos, meistens gefährlich sein. Auch geben dem Praktiker über diesen Zustand die prall injizierten Gefäße der Konjunktiva Aufschluß. Ich möchte mir erlauben, nun im folgenden meine Behandlungsweise des näheren auszuführen.

Als erstes pflege ich in jedem Falle Ol. camphor. fort. 20,0 zu injizieren aus der Erfahrung heraus, daß viele Sektionen in früherer Zeit mir die Annahme bestätigt haben, daß eine Reihe von Todesfällen bei Kolik auf Herzschwäche infolge hochgradiger Schmerzen (Shock), oder infolge von Autointoxikation durch Übertritt von Darmgasen (Sumpfgas-, Kohlensäure- usw. Vergiftung) in die Blutbahn zurückzuführen sind. Sodann pflege ich eine Einspritzung von Arecol. hydrobrom. 0,08 : 10,0 zu machen und lasse dann den Patienten führen. Die speicheltreibende, die Peristaltik nur mäßig anregende Wirkung des Arekolins benutze ich, um die Darmwand vor den angeschoppten, meist bereits stark eingetrockneten Kotmassen nach Möglichkeit zu schonen, dann läßt sich auch ein stark erweichter Kotbrei leichter vorwärts bewegen als ein zäher. Wenn keine starken Gasansammlungen in den Därmen nachzuweisen sind, lasse ich das Tier sich nach Belieben legen und sich wälzen. Ein wie wohltuender und berechtigter Naturtrieb dieses ist, zeigen uns die in der Regel dabei eintretenden Gasabgänge, wie seinerzeit bereits Dr. Goldbeck an dieser Stelle betont hat. Bei starker Gasansammlung muß man natürlich die Gefahr der Darmruptur berücksichtigen; in solchen Fällen mache ich regelmäßig eine Darmpunktion vom Rektum aus. Diese Operation habe ich

mindestens 50 Mal in meiner Praxis ausgeführt und niemals bei Beobachtung der uns geläufigen Vorsichtsmaßregeln — Reinigungsklistier mit leichtem Zusatz von Bazillol, gut desinfiziertes Trokart — üble Folgen gesehen. Wenn im Verlaufe etwa einer Stunde nach der Arekolininjektion kein wesentlicher Kotabsatz erfolgt, so lasse ich das Tier in ähnlicher Weise, wie von Kollegen Hummerich beschrieben, wälzen mit den Erfolgen, die derselbe geschildert. Besonders auffällig sind der starke Gasabgang und die oft sofort lebhaft werdende Peristaltik. Bemerken möchte ich, daß ich dieses Wälzen öfters über eine Stunde lang — mit Unterbrechungen natürlich — habe ausführen lassen müssen. Zwischendurch pflege ich noch einmal 10,0 bis 20,0 g Kampferöl zu geben. Habe ich das Pferd aufstehen lassen, die neuerdings ausgeführte rektale Untersuchung läßt die oben geschilderten Stränge vermissen und es erfolgt trotz reger Peristaltik nicht reichlicher Kotabsatz, so richte ich mir die Chlorbariuminjektion ein, von der ich in fraktionierten Dosen von 15 zu 15 Minuten etwa 0,3 Bar. chlorat. injiziere — bis 0,9, in einigen ganz seltenen Fällen sogar bis 1,5 g — Bar. chlorat.! Allerdings ist bei so reichlicher Anwendung von Bar. chlorat. wegen des starken Nachpressens später dann stets Morphium nötig gewesen. Seitdem ich es mir zur Methode, die man hier wohl gelten lassen kann, gemacht habe, viel Kampferöl einzuspritzen, und besonders jedesmal vor Chlorbariuminjektionen, habe ich die mir seinerzeit (Militärzeit!) anerzogene Furcht vor Bar. chlorat. längst vergessen, und ich schätze dieses Mittel besonders nach Arekolin als ein hervorragendes. Wie oft kommt es bei Koliken wohl hauptsächlich darauf an, möglichst rasch den Darm zu entleeren. Sodann ist mir Bar. chlorat. wegen seiner schnellen Wirkung nach dem Wälzen ein wesentliches Hilfsmittel zur Erkennung, ob trotz negativen, rektalen Untersuchungsbefundes nicht in weiter vorn liegenden Darmabschnitten noch Verlagerungen bestehen, die erneutes Wälzen erfordern. In jedem Falle nehme ich dieses sofort von neuem vor, wenn nach 0,3 Bar. chlorat. kein Kotabsatz — und sei es auch nur geringer — eintritt.

Ich möchte behaupten, daß etwa 70 Prozent aller schwereren zur Behandlung kommenden Kolikfälle auf Darmverlagerungen beruhen, diese Zahl trifft wenigstens für meine Praxis — Landpraxis — zu. Und diese Fälle gehen bei ungeeigneter Behandlung — Drastica ad infinitum sive ad infinitum! — fast immer letal aus. In früheren Zeiten habe ich bei dieser Art von Kolik Morphium oder auch Opiumtinktur verwendet, oft mit Erfolg, weil sich der Darm allein in seine richtige Lage brachte, sah jedoch, daß diese Mittel viel öfter eine Selbsttäuschung verursachten. Warnen muß ich unter allen Umständen davor, Bar. chlorat. oder Eserin bei bestehenden Darmverlagerungen einzuspritzen; wie ich bereits oben andeutete, ist der Ausgang fast immer betrübend und trägt nicht zur Stärkung des Selbstbewußtseins bei.

Kollege Zwirner, der obige Art der Behandlung seit einiger Zeit ebenfalls durchführt, konnte mir erst neulich die ihn sehr zufriedenstellende Wirkung bestätigen.

Multiple infektiöse Gelenkentzündung.

Von Stabsveterinär Kramell.

Bei der Pferderevision am Nachmittage des 7. April wurde bei einem 10jährigen Pferde des Feldartillerie-Regiments Nr. 9 auf dem linken Hinterfuß eine zuckfußartige Lahmheit bemerkt. Da in Entstehung begriffener Spat vermutet wurde, so wurden Stollen eingedreht, worauf die Bewegungsstörung nachließ. Am nächsten Morgen lahmte Patient vorwaltend auf dem linken Vorderfuß. Diese Lahmheit wurde im Laufe des Nachmittags so hochgradig, daß das Pferd sich kaum von der Stelle bewegen konnte. Im Bereiche des linken Buggelenks ließen sich hochgradige Schmerzen sowie eine leichte Anschwellung nachweisen. Die Zahl der Pulse war auf 56 erhöht, die Körperwärme stand auf 39,0° C. Der Appetit war vermindert. Am dritten Krankheitstage (9. April) hatte sich die Lahmheit auf dem linken Vorderfuß bedeutend gebessert, dagegen bestand jetzt eine starke, vermehrt warm sich anfühlende, sehr druckempfindliche Anschwellung der rechten Vorderfußwurzel sowie eine ödematöse Schwellung am rechten Kniegelenk. Neben diesen Erscheinungen wurden nun auch Schluckbeschwerden und röchelnde Kehlkopfsgeräusche beobachtet. Die aufgenommene Nahrung wurde größtenteils durch die Nasenöffnungen wieder entleert. Die Schlundkopfgegend war leicht geschwollen und wenig schmerzhaft. Die Zahl der Pulse betrug 48, die der Atemzüge 16 in der Minute, die Innenwärme stand auf 38,7° C. — Einreibung der leidenden Gelenke mit Kampferspiritus, der Schlundkopfgegend mit Ugt. acre.

Am 10. April wurden 56 Pulse und 12 Atemzüge gezählt, Temperatur = 39,1° C. Die ganze rechte Vordergliedmaße war phlegmonös geschwollen. Die Schluckbeschwerden bestanden fort, das Röcheln hatte nachgelassen, Allgemeinbefinden war gebessert.

11. April: 60 Pulse, 16 Atemzüge, 39,0° C. Patient lag viel und sah sich häufig nach dem Hinterleibe um. Darmgeräusche waren vorhanden, Appetit normal. Das Pferd erhielt Einläufe von warmem Wasser; es wurde festweicher Kot und auch Harn im Liegen entleert. Gegen Abend wurde das Pferd sehr unruhig, es schlug im Liegen um sich und machte vergebliche Versuche aufzustehen. Hierbei zog es sich Verletzungen am Kopfe und an den Gliedmaßen zu. Der Puls war auf über 100 Schläge in der Minute gestiegen, die Zahl der Atemzüge betrug reichlich 50, die Temperatur war schwankend, ging jedoch nicht über 39,6° C hinaus. Einspritzungen von Kampferöl blieben ohne Einfluß auf die Herzschwäche. Nach einer Morphiuminjektion, die während der Nacht wiederholt wurde, trat Ruhe ein. — Außer zunehmender Mattigkeit machte sich im Allgemeinbefinden keine nennenswerte Veränderung bemerkbar.

Den folgenden Vormittag (12. April) verbrachte das Tier in liegender Stellung, vollständig apathisch. Gegen 12 Uhr mittags trat ohne Kampf der Tod ein.

Bei der von Oberveterinär Matthießen vorgenommenen Obduktion wurde in den größeren Gelenken der Gliedmaßen die reichlich vorhandene

Synovia rötlich gefärbt, trübe und dünnflüssig vorgefunden. Merkwürdigerweise zeigten die Gelenkkapseln und Gelenkknorpel keine augenfälligen krankhaften Veränderungen. Die Umgebung der Gelenke war teilweise blutig durchtränkt. Im Herzbeutel waren etwa 100 g einer trüben, blutwasserähnlichen Flüssigkeit vorhanden. Das Herz befand sich im Zustande der Erschlaffung. Herzmuskel trübe, mürbe und brüchig. Am Endokordium zahlreiche punktförmige Blutungen. Die zwei- und dreizipflige Klappe war schwarzrot und geschwollen. Die Klappenzipfel waren 2 bis 3 mm, an dem wallartigen freien Rande an einzelnen Stellen sogar 5 bis 6 mm dick. Daneben bestand eine parenchymatöse Leberentzündung.

Betreffs der Entstehung des Leidens muß angenommen werden, daß es sich um einen unbekannten Infektionsstoff handelte, welcher, im Blute zirkulierend, die Polyarthritis erzeugte. Vielleicht erfolgte die Aufnahme des Erregers in der Region des Schlundkopfes, wofür die Schluckbeschwerden sprechen würden. Leider sind in dem Obduktionsprotokoll außer einer Rötung und Schwellung am Kehldeckel Veränderungen des Schlundkopfes und seiner Lymphdrüsen nicht beschrieben.

Erkrankung nach Verfütterung von Rübenblättern.

Von Stabsveterinär Lübecke.

Zur Zeit der Zuckerrübenernte, von Mitte September bis Ende Oktober, gelangen in Gegenden, wo solche Rüben in Mengen angebaut werden, die grünen Blätter derselben bei Rindern in ausgedehntem Maße zur Verfütterung. Trotz ihres hohen Wassergehalts besitzen sie eine verhältnismäßig große Menge Stickstoff und wirken, rein gewonnen und vorsichtig verfüttert, günstig auf die Milchsekretion. Stets stellen sich aber bei ihrer Verwendung mehr oder weniger starke Durchfälle ein, erstens infolge ihres starken Wassergehalts und dann wegen ihres sehr hohen Gehalts an pflanzensauren Salzen und Salpeter. Häufig habe ich Gelegenheit gehabt in hiesiger Gegend — Neuvorpommern —, in welcher Zuckerrüben in großer Menge gebaut werden, Rinderställe zu betreten, in welchen die Tiere zeitweise bis über die Klauen in dünnbreiigem Mist standen.

Im Gefolge der andauernden Durchfälle stellen sich bei den Tieren bald auffälligere Verdauungsstörungen ein. Sie stöhnen, zeigen häufiges Aufstoßen, leichtes Aufblähen, Speicheln und Atmungsbeschleunigung. Derartige Krankheitserscheinungen bestehen zuweilen nur kurze Zeit, oftmals aber mehrere Tage, selbst Wochen hindurch. Als Folgeerscheinungen der Fütterung von Zuckerrübenblättern sind sie den hiesigen Landwirten allgemein bekannt und wird von diesen nur wenig Wert darauf gelegt. Zwischenfütterung von Heu, Stroh oder Spreu, besonders Gaben von Heu als erstes Morgenfutter, beseitigen die Gefahr der laxierenden Wirkung der Blätter schnell.

Hierneben zeigen sich nun oft noch andere Krankheitserscheinungen, die sich nicht allein auf die Verfütterung der Zuckerrübenblätter zurück-

führen lassen. Nie habe ich diese nachstehend beschriebenen Krankheitserscheinungen zu anderen Zeiten als gerade zur Zeit der Rübenernte beobachten können.

Vier Fälle in diesem und drei Fälle im vorigen Jahr stimmten hinsichtlich der Erscheinungen völlig miteinander überein. Die Rinder zeigten nach Angabe der Besitzer plötzliche Hinfälligkeit, schwankten und stürzten zusammen. Daneben stellte sich pochender Herzschlag ein, der Puls wurde klein und schnell, die Temperatur sank unter die Norm. Zuweilen trat der Tod unter Krämpfen, Verdrehen der Augen und Schlagen mit den Beinen schon nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde ein, oft aber erst nach 2 bis 3 Stunden, sofern der Besitzer es nicht vorgezogen hatte, bei den ersten Erscheinungen gleich die Notschlachtung vorzunehmen. In anderen vereinzelten Fällen waren die Erscheinungen nicht so akuter Art. Die Rinder zeigten dann neben Durchfall nur auffällige Mattigkeit und waren nach einiger Zeit kaum noch imstande, sich zu erheben. Mit Hilfeleistung aufgerichtet, standen die Tiere in den Fesseln nach vorn überkötend und stürzten, losgelassen, unter Stöhnen zu Boden. Das Wiederkauen war unterdrückt, Puls und Temperatur meist normal, ebenso war noch geringe Freßlust vorhanden. Nur zeitweise auftretendes Aufblähen machte den Tieren Unbequemlichkeit. Gänzliches Abstellen der Rübenblätterfütterung, Geben von Heu, Stroh oder Spreu und kleine Dosen von Salzsäure und Veratrin beseitigten die Krankheitserscheinungen in kurzer Zeit. Meist schon nach 2 bis 3 Tagen vermochten die Tiere sich zu erheben und erholten sich dann in wenigen Tagen völlig. Bei der nach Notschlachtung vorgenommenen Fleischbeschau fanden sich die Erscheinungen einer hämorrhagischen Magen-Darmentzündung. Besonders im Labmagen und Dünndarm bestanden blutige Verfärbungen und Ulzerationen der Schleimhaut; ebenso waren auch Nieren und Blasenschleimhaut blutig entzündet. In den Körperhöhlen fand sich eine gelblich-rötliche, wässrige Flüssigkeit in mehr oder weniger großen Mengen. Bei Abnahme des Kopfes floß aus dem Wirbelkanal ähnliche Flüssigkeit in geringer Quantität.

Über die nächste Ursache der Erkrankung ließ sich anfänglich nichts Sicheres feststellen. Daß die Erkrankung mit der Rübenblätterfütterung in ursächlichem Zusammenhange stehen mußte, war zwar sicher, da nur im zeitlichen Bereich derselben die Krankheitserscheinungen auftraten. Wie kam es aber, daß bei der allgemeinen Rübenblätterfütterung in einzelnen Beständen die Erkrankung häufig, in anderen überhaupt nicht oder nur in geringem Umfange in Erscheinung trat? Zum anderen Male, waren es Vergiftungserscheinungen, warum erkrankten dann nicht alle Tiere desselben Bestandes, da doch die Fütterung bei allen dieselbe war? Die Annahme, daß ein Rind widerstandsfähiger als das andere sei, erweist sich als hinfällig, da sowohl gutgenährte als auch in schlechter Verfassung befindliche, junge und alte Tiere erkrankten, andere ebenso beschaffene dagegen gesund blieben.

Zur Klärung der Frage wurden verschiedene Proben der Zuckerrübenblätter chemisch untersucht. Dabei fanden sich neben einer konstanten Menge der an Kali gebundenen Oxalsäure erstaunlich wechselnde

Mengen von Natriumsalpeter. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die wechselnde Menge von Salpeter nicht nur durch Vermittlung des Bodens in die Pflanzen übergegangen ist, sondern mehr eine direkte Wirkung des durch die übliche Kopfdüngung auf Blätter und Stengel der Zuckerrüben gebrachten und dort liegen gebliebenen Chilisalpeters ist.

Auf Grund dieser Erwägung ist die oben beschriebene Erkrankung der Rinder als eine Vergiftung durch Chilisalpeter anzusehen. Je nachdem die Tiere mit den Blättern eine größere oder geringere Menge Chilisalpeter, welche infolge der Kopfdüngung in ungleicher Menge auf den einzelnen Blättern und Stengeln haften geblieben ist, aufnehmen, treten die leichteren oder schwereren Formen der Erkraukung in Erscheinung.

Eine ähnliche Erfahrung habe ich bei Pferden in der Herbstzeit machen können. So erkrankten in letzter Zeit häufig Pferde an Kolikerscheinungen, zuweilen 2 bis 3 Pferde bei einem und demselben Besitzer zu gleicher Zeit. Die Erkrankung trat stets bald nach dem Futtern auf. Es fanden sich starke Unruheerscheinungen, mäßige Auftreibung und klingende Darmgeräusche rechterseits, normale oder lebhafte Darmgeräusche linkerseits. Der Puls war klein und schnell. Gleichmäßig bei allen Koliken war der häufige Abgang von übelriechenden Gasen. Feuchtwarme Umschläge um den Bauch, Entleeren des Darmes durch laxierende Mittel, insbesondere durch Aloe, und bei beginnendem Appetit Trockenfütterung — Heu und Stroh — beseitigten die Kolik innerhalb 24 Stunden. Auffällig war die häufige und oft gleichzeitige Erkrankung mehrerer Pferde in Stallungen, in denen notorisch eine ausgezeichnete Pferdepflege stattfand. Hier ließ sich die Kolik weder auf das tadellos beschaffene Futter, noch auf die Behandlung und Pflege der Pferde mit Sicherheit zurückführen. Mit Rücksicht auf die Erscheinungen nach Rübenblätterfütterung bei Rindern, die häufige Erkrankung im Herbste usw. angestellte Nachforschung ergab, daß alle diese Pferde größere Mengen, oft 10 bis 15 Pfund, frischer weißer Pferderüben, teilweise mit dem Kraut, neben dem gewöhnlichen Futter erhalten hatten. Entziehung dieses Futters, namentlich des Krautes, erwies sich als ausreichend, weiteren Erkrankungen an Kolik vorzubeugen.

Obige Ausführungen bestätigen die Tatsache, daß eine Fütterung von Zuckerrübenblättern an Rinder, ebenso von Rüben mit Kraut an Pferde in größerer Menge nicht ohne Bedenken ist, namentlich dann, wenn die Rübenpflanzen eine Düngung mit Salpeter erfahren haben. Bei der vielerorts beliebten Fütterung von Rüben an Pferde ist es von prophylaktischer Bedeutung, darauf zu achten, daß die Rüben nicht zu frisch, sondern abgelegen und gereinigt, ferner nicht mit dem Kraut und immer nur in kleinen Mengen als Beigabe gereicht werden.

Erkrankung des Fleischsaumes aller vier Hufe.

Von Stabsveterinär Draegert.

Ohne wachweisbare Ursache trat bei einem neunjährigen Tigerschimmel-Wallach während der Nacht eine pustulöse Erkrankung des Fleischsaumes und der fleischigen Ballen aller vier Hufe auf.

Die Entzündung erstreckte sich vorn links von der Ballengrube bis auf die Mitte des inneren und äußeren Kronenrandes. Der innere Hornballen war von zwei bohnengroßen Pusteln durchbrochen, die ein seröses Sekret absonderten, und der Hornsaum in der hinteren Hälfte des Hufes war wulstig verdickt, gerötet, heiß und schmerzhaft.

Am rechten Vorderhuf befanden sich auf beiden Ballen mehrere erbsengroße Pusteln nahe beieinander. Der Hornsaum an den Trachtenwänden war geschwollen und seine Verbindung mit dem Fleischsaum am oberen Rande gelockert.

An beiden Hinterhufen waren der Hornsaum am ganzen Kronenrande in Abständen von 1 bis 3 cm mit haselnußgroßen Pusteln durchsetzt und die hornigen Ballen an ihrem oberen Rande von den Fleischballen abgelöst. Hier wie am rechten Vorderhuf entleerte sich aus den entstandenen Spalträumen ein seröses, bernsteingelbes Sekret.

Die Pusteln platzten nach einigen Tagen und trockneten zu Krusten ein oder veränderten sich geschwürig und sonderten ein eitriges Sekret ab. Die durch Ablösung der hornigen Ballen und des Hornsaumes sichtbar gewordenen Teile der Huflederhaut bedeckten sich mit körnigen, grauroten Granulationsmassen und bald darauf mit einem trockenen Schorfe, unter dem die Neubildung von normalem Horn schnell erfolgte.

Die Hornstrahle waren bei dem Pferde unverändert und wurden auch nicht in Mitleidenschaft gezogen.

In vierzehn Tagen hatte der Krankheitsprozeß seinen Abschluß erreicht. In den ersten Krankheitstagen zeigte das Pferd einen gespannten Gang wie bei leichtem Verschlag.

Scharfe Mittel zur Reinigung der Hufe, wodurch die Erkrankung hätte hervorgerufen sein können, waren nicht gebraucht worden. Auch die Streu wies keine Schädlichkeiten auf, sie bestand aus Roggenstroh und war trocken.

Die Behandlung bestand anfangs in feuchten, später in trockenen antiseptischen Verbänden.

Mit Saumbandfäule, die im Anschluß an Strahlfäule auftritt, ist der Prozeß nicht identisch, da die Strahle der Hufe gut entwickelt und vollkommen gesund waren.

Wahrscheinlich ist, daß Bakterien bzw. ihre Gifte auf dem Wege der Blutbahn in die Huflederhaut gelangt sind und dieses Leiden hervorgerufen haben.

Eine eigenartige Hauterkrankung bei einem Pferde.

Von Oberstabsveterinär Voß.

Am 28. Januar 1908 erkrankte ein 7jähriger russischer Schimmelwallach (Orloffrasse) an vereinzelten, handtellergroßen Hautanschwellungen an der rechten Körperseite, die wie Fliegenstiche aussahen. Am 2. Februar waren sie zahlreicher, mitunter konfluierend; sie hinterließen keine Fingereindrücke, waren nicht schmerzhaft, gleichmäßig derb, von ziemlich gleicher Größe und deutlich abgegrenzt. Sie befanden sich besonders zahlreich

auf der Kruppe, dem Rücken und am Kopfe. Am rechten Hinter- und rechten Vorderfuße hatte sich eine starke Schwellung eingestellt, die in den oberen Abteilungen besonders umfangreich war und die Lokomotion erschwerte. Die linke Körperseite war noch ganz frei und die Gliedmaßen normal. An den sichtbaren Schleimhäuten nichts Abnormes, Drüsenanschwellungen nicht vorhanden. Temperatur 38,3° C., Atemzüge 10 per Minute, Pulse 36. Freßlust gut. — Am 6. Februar fand ich auch linksseitig gleiche Schwellungen, aber noch vereinzelt, während sie rechtsseitig stark vermehrt waren, so daß die ganze Seite mit diesen quaddelartigen Schwellungen bedeckt war, jedoch mit noch intakten Intervallen. An einzelnen war das Haar gesträubt; die Stellen fühlten sich derb und trocken an und begannen sich an den Rändern abzuheben. Dabei verbreitete das Pferd einen eigenartigen, starken Aasgeruch von der erkrankten Haut aus. Nach ein paar Tagen vermehrten sich denn auch linksseitig diese Quaddeln, die linksseitigen Beine schwollen auch mächtig an, so daß sich das Tier nun nicht mehr bewegen oder legen konnte; es stand beständig auf derselben Stelle. Dabei hielt sich die Temperatur in den Grenzen von 38,3 bis 38,5° C; die Freßlust blieb außerordentlich rege. (Nach Aussage des Kutschers 18 Pfund Hafer täglich.) Allmählich begannen sich nun einzelne dieser erkrankten Stellen abzustoßen, sie ließen sich abheben und zeigten dann das Aussehen der oberflächlichen Hautstücke, wie sie sich nach Einreibungen mit scharfen Salben abstoßen: Epithelialschicht mit den Haaren, an der unteren Fläche ein wenig eitrig nässend. Auch war der Nachwuchs des Epithels und der Haare genau wie nach scharfer Einreibung, so daß nach Abfallen der Hautstücke die Haut nicht wund erschien, sondern mit kurzen Haaren und mit Epithel bedeckt war. Zu nässender Sekretion oder starker Eiterung kam es nie. Der penetrante Geruch wurde immer stärker, kaum erträglich. Nachdem die mortifizierten Hautstücke abgestoßen waren, bildete sich ein starker Grind, der schließlich den ganzen Körper bedeckte. Der Haarwuchs war dadurch nicht behindert. Das Pferd blieb bei demselben guten Appetit, magerte trotzdem aber sehr stark ab. Die Schwellungen an den Beinen verloren sich allmählich, die Haare wuchsen nach, aber an einzelnen Stellen, die noch nicht betroffen waren, stellten sich Erkrankungen immer wieder ein, bis schließlich alle alte Epidermis herunter war.

Als aber die Haut an den zuerst betroffenen Teilen sich wieder regeneriert hatte, setzte das Leiden in derselben Weise immer wieder ein, so daß es sich monatelang hinzog. Schließlich war das Pferd trotz unausgesetzter Freßlust vollständig zum Skelett abgemagert, fiel dann um und konnte nicht wieder aufgebracht werden. Am Kopf und an verschiedenen Körperteilen hatte es sich dermaßen aufgeschlagen, daß es am 25. Mai getötet werden mußte.

Die Sektion ergab die genannten oberflächlichen Prozesse auf der äußeren Haut; Verdickung der Haut und Unterhaut. Dabei war das Fell so mürb, daß es zu gewerblichen Zwecken nicht verwertbar war. An den inneren Organen keine Veränderung. Infektionserscheinungen an den Drüsen und an den Parenchymen nicht vorhanden.

Die Behandlung erstreckte sich zuerst nur auf Waschungen mit Lysol, später mit Sublimat. Innerlich zuerst Ichthyol, später Arsenik. Die Schwellung der Beine wurde mit Burow'scher Mischung erfolgreich behandelt. Auf die Hauterkrankung hatte die Behandlung augenscheinlich keinen Einfluß.

Über die Ursachen der Erkrankung konnte nichts ermittelt werden. Parasiten konnte ich nicht nachweisen. Dr. Hobstetter, der sich für den Patienten interessierte und der sich auch der Mühe mikroskopischer Untersuchung unterzog, fand auch keine Parasiten. Bei Abstrichpräparaten von der unteren Fläche der Hautfetzen zeigten sich zahlreiche, durch Methylenblau sich färbende kleine runde, einzeln liegende Mikroben, darunter einzelne größere von nierenförmiger Gestalt.

Ansteckend war die Krankheit jedenfalls nicht, denn es standen in demselben Stalle während der ganzen Zeit noch drei Pferde, die gesund blieben.

Als Differentialdiagnose konnte zeitweilig in Frage kommen Pferdetyphus oder Urticaria. An letztere konnte nur im Beginn der Krankheit gedacht werden. Den Verdacht auf Morbus maculosus erregte die Erkrankung auch nur zu der Zeit, als die starken Schwellungen an den Extremitäten auftraten. Sonst fehlten sämtliche Symptome, namentlich die Petechien, die blutigen Abgänge aus Nase usw. Auch sind die Mortifikationen an der Haut hierbei stets tiefergehende, sie beschränken sich nie auf die Epithelialschicht.

Mit den uns bekannten Hauterkrankungen zeigte das Krankheitsbild keine Ähnlichkeit. Haut und Haare waren vollständig intakt, bis sich an den geschwollenen Hautpartien Epidermis und Haare in toto abstießen. Das Auffallendste war jedenfalls der penetrante, gleich zu Anfang auftretende Aasgeruch und die trotz der guten Freßlust starke Abmagerung, welche schließlich nach 4 Monate langer Krankheit den Abgang des Tieres verursachte.

Ich habe eine ähnliche Erkrankung nie gesehen, auch ist mir aus der Literatur eine solche nicht bekannt.

Ein Fall von Pemphigus?

Von Stabsveterinär Kull.

Anfang März 1908 erkrankte ein achtjähriges Offizierspferd — Fuchswallach — unter folgenden Erscheinungen:

An verschiedenen Stellen des Körpers — und zwar der Reihe nach: an beiden Seiten des Halses, an der Unterbrust, am unteren Halsrand und den Ganaschen, an den Schultern, dem Bauche, den Flanken, den Vorarmen, den Ober- und Unterschenkeln, der Kruppe, in der Sattellage, in der Lendengegend und am Schlauche sowie an der Schweifwurzel — wurde die Haut fleckenweise im Umfange einer Walnuß bis zu Handtellergröße beulig verdickt und empfindlich. Stellenweise blieben die rundlichen Anschwellungen vereinzelt und ziemlich scharf begrenzt, meistens aber flossen sie zu ausgebreiteteren beetartigen Verdickungen zusammen, und an den Gliedmaßen stellten sich ziemlich starke, ödematöse Anschwellungen ein. Die Haut war an den ergriffenen Stellen empfindlich,

und es bestand, namentlich in den ersten Tagen, starker Juckreiz, so daß Patient sich fortwährend zu scheuern und zu benagen versuchte.

2 bis 3 Tage nach dem Auftreten der einzelnen Anschwellungen fielen in der Mitte derselben die Haare aus und mit ihnen löste sich gleichzeitig die Oberhaut; die freiliegende Lederhaut war vielfach gerötet und sah stellenweise aus wie mit Nadeln zerstochen. Es stellte sich zugleich eine starke Ausschwitzung gelblicher, klarer, zäher Flüssigkeit ein, welche tropfenweise an den Haaren herunterlief und an der Luft zu ziemlich dicken, bräunlichen Schorfen eintrocknete. Wurde in dieser Periode die ausschwitzende Haut zu einer Falte zusammengedrückt, so quollen aus den Poren Serumperlen hervor, wobei das Pferd heftige Schmerzen äußerte.

Nach etwa 5 Tagen wurden die absondernden Stellen trocken, die aus der klebrigen Flüssigkeit entstandenen Schorfe fielen ab und die haarlosen Flecken waren mit dünnen, durchsichtigen Schuppen bedeckt. Die vorher erwähnte Empfindlichkeit hörte bald auf und nach weiteren 4 bis 6 Tagen verlor sich auch die Verdickung der betroffenen Hautpartien. Jedoch fielen nun sämtliche Haare so weit aus, als die Haut entzündet und verdickt gewesen war, so daß zeitweilig größere Körperstellen vollkommen haarlos waren. Kurze Zeit nach diesem letzten, ausgebreiteten Haarausfall wuchs jedoch schnell dichtes und gleichmäßiges Deckhaar nach. Etwa $3^1/_2$ Wochen nach dem ersten Erkrankungstage konnte das Pferd als geheilt betrachtet und wiederum täglich mit Schonung geritten werden.

Während der ganzen Krankheitsdauer hat sich nur einmal für einige Stunden die Mastdarmtemperatur auf 39,1° C gehoben, im übrigen schwankte sie zwischen 38,2 und 38,8° C. Die Pulsfrequenz erreichte nur während der ersten drei Tage die Zahl 50, sonst betrug sie 40 bis 44. Zahl der Atemzüge stets 10 bis 12 pro Minute. Während der ersten sechs Krankheitstage bestand Appetitlosigkeit und eine gewisse Mattigkeit, nach dieser Zeit war im Allgemeinbefinden keine Störung mehr bemerkbar, nur zeigte Patient in der Zeit der stärksten Gliedmaßenschwellung einen gespannten Gang. — Lymphdrüsenanschwellungen oder stärkere Füllung der Lymphgefäße sind nicht aufgetreten.

Die Behandlung bestand in täglich zweimaligen Waschungen mit 1 bis 2 prozentiger wässriger Lösung von Plumbum aceticum: Alumen crudum 2 : 1, täglich einmaliger Bepinselung der nicht mehr nässenden, haarlosen Stellen mit Tinctura Aloës: Glycerin $\overline{aa}$ und täglich mehrmaliger Verabfolgung kleiner Dosen von Sal. Carolinum fact. und Natrium bicarbon. zu gleichen Teilen. — An Futter wurde Weizenkleie, gutes Heu, wenig Hafer und bisweilen eine Mohrrübe gegeben.

Für die Beurteilung der Entstehung des Leidens hat sich kein sicherer Anhalt gefunden. Vielleicht bot die ziemlich starke Fütterung mit Bohnen — welche allerdings in der Qualität einwandfrei waren — die Veranlassung. Doch haben die beiden anderen Pferde desselben Stalles trotz des gleichen Futters und derselben Leistungen niemals die geringsten Gesundheitsstörungen gezeigt.

Referate.

Die Ermittelung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. Von Prof. Dr. Schütz, Vorsteher des Patholog. Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, und Dr. Schubert, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule ru Berlin. — (Aus dem Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.)

Die hier genannte Arbeit beschreibt ein Verfahren, welches von großem wissenschaftlichen Interesse, und für die Erkennung und Tilgung der Rotzkrankheit von größter Bedeutung ist. Da es nicht möglich ist, der Arbeit in einem kurzen Referat gerecht zu werden, so empfehlen wir ein eingehendes Studium des Originals umsomehr, als die theoretischen Grundlagen der Hämolyse und Komplementbindung hier eine klare und verständliche Darlegung erfahren.

Hier sei nur kurz darauf hingewiesen, daß die Verfasser zunächst den Vorgang der Hämolyse erörtern und dann den hämolytischen Versuch beschreiben, wie sie ihn für den Nachweis der Rotzkrankheit ausgestaltet haben. Sie verwenden hierfür rote Blutkörperchen des Schafs, Blutserum eines mit Schafblutkörperchen vorbehandelten Kaninchens und Meerschweinchenserum. Schafsblut wird defibriniert, und die roten Blutkörperchen werden durch wiederholtes Aufschwemmen in isotonischer Kochsalzlösung und darauf folgendes Zentrifugieren gewaschen. Solche, von allem Serum befreite Blutkörperchen werden einem Kaninchen in die Blutbahn gespritzt. Nach mehreren Einspritzungen und einer Untersuchung auf den Gehalt seines Blutes an hämolytischen Ambozeptoren wird das Kaninchen entblutet, das Blutserum gesammelt, zentrifugiert und auf je 10 ccm mit 1 ccm einer 5prozentigen Karbollösung versetzt. Im Eisschrank hält sich das so behandelte Serum 2 bis 3 Monate lang brauchbar. In diesem Serum befinden sich Ambozeptoren, die in Verbindung mit dem Komplement des Meerschweinchenserums hämolytisch wirken. Auch das Kaninchenserum enthält Komplement. Dieses wird jedoch unwirksam gemacht, indem man das Serum 30 Minuten lang auf 55 bis 56° C erwärmt.

Mischt man nun eine Aufschwemmung der roten Blutkörperchen des Schafs mit dem inaktivierten Kaninchenserum und mit dem normalen Serum des Meerschweinchens, so wird nach etwa zweistündigem Verweilen im Brutschrank Lösung der Blutkörperchen eingetreten sein, und man wird an Stelle eines scharf begrenzten Bodensatzes roter Blutkörperchen mit darüber stehender ungefärbter, klarer Flüssigkeit eine gleichmäßig weinrot gefärbte Flüssigkeit sehen. Für die Komplementablenkungsmethode ist das Kaninchenserum nur dann geeignet, wenn es noch in einer 1500fachen Verdünnung bei Zusatz von 1 ccm normalen Meerschweinchenserums in der Verdünnung 1 : 10 imstande ist, 1 ccm einer 5prozentigen Aufschwemmung der roten Blutkörperchen des Schafs aufzulösen. Außer-

dem sind noch besondere Kontrollversuche erforderlich, um festzustellen, ob nicht etwa das Kaninchenserum allein, oder das Meerschweinchenserum oder die Kochsalzlösung Hämolyse herbeiführen.

Um zu verstehen, wie die Erscheinung der Hämolyse für die Erkennung der Rotzkrankheit dienstbar gemacht werden kann, muß man sich vergegenwärtigen, daß auch Bakterien ebenso wie rote Blutkörperchen mit den Ambozeptoren der Immunseren sich vereinigen und aufgelöst werden, wenn Komplement zugefügt wird. Setzt man also zu einer Bakterienaufschwemmung, die mit dem zugehörigen, vorher inaktivierten Immunserum gemischt wurde, das Komplement, so vereinigt sich dies mit dem spezifischen Ambozeptor. Gibt man nachträglich noch Blutkörperchen mit dem hämolytischen Ambozeptor hinzu, so werden sie nicht aufgelöst, und zwar unterbleibt die Lösung deshalb, weil das Komplement schon mit den Ambozeptoren des Bakterienimmunserums vereinigt war, als der hämolytische Ambozeptor hinzugefügt wurde. Das Komplement, welches ohne die Anwesenheit des Immunserums die Hämolyse hätte bewirken helfen, ist durch das Immunserum gebunden oder abgelenkt worden.

Zum Komplementablenkungsversuch gehört das schon beschriebene hämolytische System, aus roten Blutkörperchen des Schafs, Serum eines mit solchen Blutkörperchen vorbehandelten Kaninchens und Meerschweinchenserum bestehend, und außerdem in unserem speziellen Falle der Rotzprüfung ein Extrakt aus Rotzbazillen und Pferdeserum. Stammt letzteres von einem gesunden Pferde so fehlen darin die spezifischen Ambozeptoren, und es tritt, wie beim einfachen hämolytischen Versuch, Lösung der roten Blutkörperchen ein. War das Pferd aber rotzkrank, so liefert es ein Immunserum, dessen spezifische Ambozeptoren sich mit dem Komplement vereinigen. Infolgedessen unterbleibt die Hämolyse.

Die sehr interessanten Details über die Gewinnung des Bazillenextrakts und die Versuchsanordnung müssen im Original nachgelesen werden. Hier sei noch die bemerkenswerte Tatsache angeführt, daß nach Versuchen, welche die Verfasser unternahmen, die komplementablenkenden Stoffe frühestens 5 bis 7 Tage nach der Rotzansteckung nachweisbar sind, daß man also, um vollständige Ablenkung zu erzielen, die Blutuntersuchung erst etwa 14 Tage nach der Ansteckung vornehmen soll.

Die Verhältnisse, welche für die Prüfung in Betracht kommen, werden noch durch verschiedene Umstände kompliziert, so z. B. dadurch, daß außer den spezifischen komplementablenkenden Substanzen auch solche nicht spezifischer Natur im Pferdeserum, vorkommen und zwar gelegentlich in solcher Menge, daß dadurch Täuschungen herbeigeführt werden können. Ferner machten die Verfasser die Wahrnehmung, daß es bei der Anwendung dieser Methode zur Erkennung der Rotzkrankheit nicht angängig ist, stets mit einer feststehenden Menge von Komplement (Meerschweinchenserum) zu arbeiten, wie es die meisten Autoren, Bordet, Gengou, Wassermann und andere, tun. Bei der Anwendung feststehender Mengen von Komplement kann es sich ereignen, daß schon ein Teil davon zur Sättigung des bakteriolytischen Ambozeptors ausreicht und abgelenkt wird, während ein überschüssiger Rest noch Hämolyse herbeiführt. Es muß also bei der

Anstellung dieses Versuchs mit solchen Mengen operiert werden, daß dasjenige Quantum des Komplements vollständig abgelenkt wird, welches beim einfachen hämolytischen Versuch grade zur völligen Lösung der roten Blutkörperchen ausreicht.

Zum Schlusse sei noch angeführt, daß je nach dem Ausfall der Prüfung eine Untersuchung ausreicht oder noch eine zweite vorzunehmen ist. Findet sich auch bei der zweiten Prüfung nur eine unvollständige Ablenkung, so wird zur Feststellung des Urteils noch das Ergebnis der Agglutinationsprüfung hinzugezogen.

In seltenen Fällen kommen auch Pferde mit altem Rotz vor, an deren Blut weder durch Agglutination, noch durch die Prüfung auf Komplementablenkung die rotzige Natur der Krankheit bestätigt werden kann. Da jedoch ganz alter Rotz sehr selten und in der Regel offensichtlich ist, so ist diese Unvollkommenheit der Methode ohne Bedeutung.

Troester.

Über die Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Vorderfuße des Pferdes. Jn.-Diss. von Oberveterinär Dr. Budnowski-Stuttgart. Union-Verlagsgesellschaft. 1908.

An einem umfangreichen Material hat der Verfasser die Entzündung des Ligamentum carpale klinisch, anatomisch sowie histologisch untersucht und gelangt zu dem Ergebnisse, „daß das Unterstützungsband des Hufbeinbeugers bei Reitpferden weit häufiger entzündliche Veränderungen aufweist als bei Arbeitspferden, und daß anderseits bei allen Pferden die Erkrankung des Bandes diejenige der übrigen Sehnen insgesamt an Häufigkeit weit übertrifft". Dieses Resultat ist überraschend, denn es steht geradezu im Gegensatz zu den Feststellungen der statistischen Veterinärsanitätsberichte. In den Jahren 1901—05 sind wegen Entzündungen der Beugesehnen und ihrer Unterstützungsbänder 15 667 Pferde des preußischen Heeres in Behandlung gewesen. Davon entfallen auf Erkrankungen des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne nur 436 Fälle = 2,78 Prozent. Budnowski dagegen kommt zu dem Ergebnis, daß bei denjenigen Pferden des Trainbataillons Nr. 3, die nachweisbare Veränderungen an den Beugesehnen aufwiesen, in 74,2 Prozent der Fälle das Unterstützungsband des Hufbeinbeugers betroffen war. Ein ähnliches Resultat ergab die Untersuchung der Reitpferde einer Bespannungsabteilung und das anatomische Material. Diesen Widerspruch sucht der Verfasser in folgender Weise zu erklären. Bei nur klinischer Untersuchung können leicht diagnostische Irrtümer vorkommen, und zwar hauptsächlich dann, wenn bei veralteten Entzündungen eine starke Umfangsvermehrung des Unterstützungsbandes und namentlich des Paratendineums, der lockeren Bindegewebshüllschicht an seiner Oberfläche, stattgefunden hat. Der Hufbeinbeuger selbst liegt dann in einer muldenförmigen Vertiefung des erheblich verdickten Unterstützungsbandes und ist der Palpation durch das gleichfalls stark verdickte Paratendineum nicht zugänglich. Anderseits erfolgt die Vereinigung des Unterstützungsbandes mit dem Hufbeinbeuger nicht, wie die anatomischen Lehrbücher angeben, zwischen dem oberen und

mittleren Drittel, sondern in der Mitte des Metakarpus, sehr häufig sogar noch tiefer. Die Vereinigung geschieht in der Weise, daß die Fasern des Unterstützungsbandes den Hufbeinbeuger von der dorsalen Fläche her umfassen, sich zum Teil auf die volare Fläche der Hufbeinbeugesehne umschlagen, in schräger Richtung ineinander übergehen und sich noch bis zur Höhe des Gleichbeinapparates verfolgen lassen. In vielen Fällen findet man in der Hauptsache die Vereinigungsstelle und diese Faserbündel entzündet; derartige Prozesse können dann eine Erkrankung des Hufbeinbeugers vortäuschen, während die anatomische Untersuchung ergibt, daß der Hufbeinbeuger selbst von entzündlichen Veränderungen frei ist.

Die in den statistischen Jahresberichten als sehr häufig verzeichnete Beobachtung, daß mehrere Beugesehnen gleichzeitig erkrankt waren, hält der Verfasser in der Regel für einen diagnostischen Irrtum. Bei akuten Entzündungen gibt die diffuse Infiltration des Paratendineums und des Unterhautgewebes, zusammen mit der in die Nachbarschaft ausstrahlenden erhöhten Wärme und der schon von Siedamgrotzki betonten, natürlichen größeren Druckempfindlichkeit des Kronbeinbeugers, die durch seine oberflächliche Lage und abgeplattete Gestalt bedingt wird, leicht zu Täuschungen Veranlassung. In veralteten Fällen aber ist es oft unmöglich, durch die Palpation Aufschluß über den eigentlichen Sitz des Leidens zu erhalten, weil das Paratendineum zu einer breiten Zone weißen, speckigen Bindegewebes verdickt ist. Sehr häufig beschränkt sich die Verdickung des Paratendineums nicht auf die eigentliche Umgebung des Unterstützungsbandes, sondern sie umgibt in vielen Fällen gewissermaßen als bindegewebige Scheide auch den Huf- und Kronbeuger ringsum. Statt der nach dem klinischen Befunde in solchen Fällen mit Bestimmtheit erwarteten Veränderungen am Huf- und Kronbeinbeuger fand Budnowski in der Regel nur chronisch entzündliche Prozesse am Unterstützungsbande, während die beide Beugesehnen selbst völlig intakt in dem ringsherum stark verdickten und verhärteten Paratendineum lagen. Auch wirkliche Verwachsungen des Huf- und Kronbeinbeugers hat der Verfasser nie gefunden.

Auf Grund seiner histologischen Untersuchungen nimmt Budnowski an, daß die Entzündung des Unterstützungsbandes einen sekundären, reparatorischen Vorgang darstellt, der im Anschluß an Zerreißungen von Sehnenfibrillen einsetzt und zunächst in hyperplastischer, späterhin in sklerosierender Entzündung des interfibrillären Bindegewebes besteht. Die Vereinigung der Rißenden kommt nämlich zunächst durch ein Granulationsgewebe zustande, an dessen Bildung fast ausschließlich das interfibrilläre Bindegewebe beteiligt ist; den eigentlichen Sehnenzellen ist hierbei nur eine untergeordnete Bedeutung beizumessen. Die Veränderungen des Paratendineums sind als Fortsetzung und Ausbreitung des Entzündungsprozesses aufzufassen, der zumeist sogar noch das Unterhautbindegewebe in Mitleidenschaft zieht. Die angrenzende obere Sehnenscheide des Hufbeinbeugers, deren chronische fibröse Entzündung von Dieckerhoff als der Ausgangspunkt der entzündlichen Veränderungen des Unterstützungsbandes angesehen wurde, bleibt in der Regel ganz frei von entzündlichen Erscheinungen.

Die Ursache der Erkrankung des Unterstützungsbandes ist in passiver Überdehnung dessében im Moment des Abwälzens der Körperlast über die Hufzehe zu suchen. Durch gröbere Anordnung der einzelnen Sehnenfasern, durch stärkere Ausprägung seines Tendileums und wegen seiner abgeplatteten Form besitzt das Unterstützungsband nicht den gleichen Festigkeitsgrad wie der rundliche, dichte Faserzüge enthaltende Strang der eigentlichen Sehne. Der Hufbeinbeuger erfährt auch im Bereich der beiden unteren Zehenglieder eine wesentliche Unterstützung in seiner Funktion durch die Fesselhufknorpelbänder, die Fußplatte und die Fesselkronbeinbänder. Aus diesen Gründen ist die weit häufigere Erkrankung des Unterstützungsbandes erklärlich.

Bei dem großen Interesse, das man im Heere jetzt den Sehnenerkrankungen entgegenbringt, erscheint es angebracht, die Methode anzugeben, welche Budnowski zur Herstellung der mikroskopischen Schnitte angewendet hat. Es gehören hierzu jedoch Thermostat und Mikrotom, also Apparate, die den meisten Dispensieranstalten wohl noch fehlen. Zunächst werden größere Stücke der erkrankten Sehne in 4prozentige, wässrige Formalinlösung gelegt, wo sie mindestens 24 Stunden bleiben. Aus diesen Stücken werden dann mit dem Rasiermesser kleine Platten von 8 mm Breite und Länge sowie 3 mm Dicke geschnitten, die noch 1 bis 2 Stunden in der Formalinlösung liegen bleiben und darauf 24 Stunden lang in fließendem Wasser ausgewaschen werden. Bei Verarbeitung frischen Materials kann man statt des Formalins auch 5prozentige Sublaminlösung als Fixierungsmittel benutzen, die Präparate werden dann aber nicht gewässert. Das Material wird nun je 15 Minuten lang in 46—64—80—96prozentigen und absoluten Alkohol gelegt und dann auf 24 Stunden in ein Gefäß gebracht, das außer einer breiten Schicht von Chloroform eine oben schwimmende Schicht absoluten Alkohols enthält. Nach einem weiteren 24stündigen Aufenthalt in reinem Chloroform gelangen die Sehnenplättchen zunächst in eine Mischung von Chloroform und hartem Paraffin zu gleichen Teilen und dann in reines, geschmolzenes Paraffin und werden in diesen Flüssigkeiten im Thermostaten je 40 Minuten lang bei einer Temperatur von 58° C belassen. Dann läßt man die Präparate im Paraffin möglichst schnell erstarren und verarbeitet sie auf dem Mikrotom. Zur Schnittfärbung dient in erster Linie Hämatoxylin, daneben Hämalaun, Boraxkarmin, Bismarckbraun und van Giesons Färbung. Zur Darstellung der elastischen Fasern kann die Weigertsche Resorzin-Fuchsinfärbung und die Orceintinktion verwendet werden.

Dr. Kuhn.

Die Sehnenentzündungen des Pferdes, besonders beim Reit- und beim Rennpferde. Von M. Drouin. — „Recueil de méd. vét." 30.8.08.

Die Sehne ist beim Reitpferde das, was beim Automobil der Pneumatik ist; beide brechen den Stoß; beide sind die schwachen Stellen des tierischen wie des mechanischen Motors; die eine bricht ebenso leicht nieder wie der andere platzt.

Aus seinen Versuchen folgert der Verfasser, daß der Kronenbeinbeuger am dehnbarsten ist von allen metakarpalen Bändern (2 bis 3 cm); dann folgt der Hufbeinbeuger und dann der Fesselbeinbeuger. Der letztere kann sich kaum 0,5 cm strecken. — Die Versuche sind an frischen Sehnen, am toten Tier, gemacht und bestätigen zunächst die schon bekannten Tatsachen. — Als wirkliche Stützorgane beim Durchtreten im Fesselgelenk kommt zuerst in Frage der Kronenbeinbeuger, dann das Unterstützungsband, da der Hufbeinbeuger nur bei geöffnetem Fesselgelenkswinkel gespannt wird. Daher sieht man beim Reitpferd, welches besonders Bodenstöße erleidet in dem Augenblick, wenn es sich bei schnelleren Gangarten mit den Vorderbeinen auffängt, die übermäßige Dehnung des Kronenbeinbeugers und des Fesselbeinbeugers, während beim Zugpferd, dessen Vordergliedmaßen oft dem Antrieb dienen, die Erkrankung des Hufbeinbeugers und seines Unterstützungsbandes häufiger ist.

In 189 Fällen von Sehnenentzündung bei Reitpferden waren 108 mal der Kronenbeinbeuger, 4 mal der Hufbeinbeuger und sein Unterstützungsband, 9 mal beide Sehnen und 68 mal der Fesselbeinbeuger erkrankt.

Bei Rennpferden war von 78 Sehnenentzündungen betroffen 44 mal der Kronenbeinbeuger, 4 mal das Unterstützungsband, 4 mal beide Sehnen, 26 mal der Fesselbeinbeuger.

Traumatische Sehnenentzündungen fanden sich in 10 Prozent der Fälle; die anderen 90 Prozent waren durch Überdehnung hervorgerufen.

Das Studium, in welchen Grenzen sich die Sehnenverlängerung bei den verschiedenen Gangarten und sonstigen Bedingungen vollzieht, ergab folgendes:

1. Es genügt, einen Vorderfuß hochzuheben, um zu sehen, daß das Fesselgelenk des stehenden Fußes um 5 Grad kleiner wird und daß der Kronenbeinbeuger sich um 1 cm verlängert.

2. Im Schritt verkleinert sich der Fesselgelenkswinkel um 5 Grad; der Kronenbeinbeuger dehnt sich um 1 cm.

3. Im Trabe wird der Fesselgelenkswinkel um 20 Grad kleiner; der Kronenbeinbeuger verlängert sich um 2 cm.

4. Im schnellen Galopp verkleinert sich der Fesselgelenkswinkel um 30 bis 35 Grad; der Kronenbeinbeuger dehnt sich um 4,2 cm. Der amerikanische Sitz, bei dem die Vorhand besonders belastet wird, verstärkt diese Differenzen; ebenso wichtig ist die Natur des Geländes. Das Durchtreten ist weniger auffallend auf weichem als auf hartem Boden.

Auch die Muskeldehnung spielt eine Rolle. Wären die Sehnen einfach dehnbare Bänder ohne Muskelverlängerung, so würden sie beim ersten Galopp niederbrechen. Tritt Ermüdung ein, so vermindert sich die Fähigkeit der Muskeldehnung und dann erfolgt das Niederbrechen. In demselben Maße wie die Ermüdung zunimmt, wird das Durchtreten im Fesselgelenk stärker. Beträgt die Sehnenverlängerung im Anfang der Bewegung 2,5 cm, so steigt sie gegen das Ende auf 6,25 cm. Die Sehnenentzündung tritt am Ende des Rennens ein. Das Training spielt eine große Rolle, weil es die Muskelüberanstrengung hinausschiebt.

Viele nehmen an, daß niedrige Trachten und das Auflegen von Hufeisen mit niedrigen Stollen die Pferde der Sehnenentzündung aussetzen. Nach Ansicht des Verfassers trifft aber das Gegenteil zu: der Beschlag mit niedrigen Stollen soll vor der Sehnenentzündung schützen.

Alle Sehnen sind nicht gleich widerstandsfähig; es gibt individuelle, sehr nennenswerte Untersch'ede, die in gewissem Grade vererbbar erscheinen. — Die vollständige Heilung einer Sehnenaffektion erfordert mehrere Monate. Sie ist aber dann auch noch nicht vollkommen. Die Sehne verliert einen Teil ihrer Elastizität. Die niedergebrochene Sehne dehnt sich fast nicht mehr. Die Heilung erfolgt durch Bindewegsneubildung. Die Zeit ist der Hauptfaktor bei der Heilung. Man kann, um Zeit zu gewinnen, das Pferd 4 bis 6 Wochen einspannen. Bei einer schweren Sehnenentzündung müßte der Reitdienst 1 Jahr verboten sein. — Vesikantien und Strichbrennen befördern die Wiederherstellung. Sie kräftigen die Haut, die dann als Hilfsstützorgan dient. Punktfeuer gibt schlechte Resultate. — Nach der Heilung ist das Training sorgfältig und langsam aufzunehmen.

Bei der Schwere der Erkrankung sollte man der Prophylaxe besondere Beachtung schenken. Die geringste Erhitzung der Sehne muß mit Irrigation oder mit Adstringentien behandelt werden. Verfasser empfiehlt eine Mischung von essigsaurer Tonerde, Liquor Plumb. subacetic. und ein wenig Hausenblase, mit der man bei der Rückkehr von der Arbeit die Sehne einpinselt.

Eine gut angelegte Flanellbinde vermindert die Dehnung der Sehne bei schnellen Gangarten um 2 cm. Die Binde drückt aber leicht und verschiebt sich. Deshalb wendet Verfasser eine elastische Gamasche an, die große Dienste bei Renn- und Reitpferden leistete. W. Müller.

Trinchera: **Über eine Form von abdominaler Dämpfigkeit bei Fohlen** (Su di una forma di asma o bolsaggine addominale dei puledri). — „Clinica vet.“, XXX (1907), Nr. 38 bis 42.

Daß bei jungen, besonders frisch importierten Pferden Abweichungen von der physiologischen Form der Atmungsmechanik vorkommen, ist allgemein bekannt. Dieselben erstrecken sich nicht allein auf die Frequenz, sondern auch auf den Rhythmus der Atemzüge. Vom ätiologischen Standpunkt lassen sich im allgemeinen drei Gruppen der Dämpfigkeit bei Fohlen unterscheiden. In der Mehrzahl der Fälle wird dieselbe durch ziemlich frische Affektionen der Atmungswege bedingt. Für eine weitere Anzahl von Fällen wird, besonders von englischen und amerikanischen Autoren, eine Reizung der Rami gastrici des Vagus durch unverdaulichen Inhalt oder katarrhalische Zustände des Magens und reflektorische Übertragung auf die pulmonalen Zweige des Vagus als Ursache in Anspruch genommen (trophische oder vasomotorische Form). Verhältnismäßig selten, aber nach Ansicht des Verfassers doch häufiger als gewöhnlich angenommen wird, bildet das substantielle Lungenemphysem die Ursache der Dämpfigkeit bei Fohlen.

Außer den vorgenannten Formen hat T. bei jungen Pferden noch eine ganz charakteristische Änderung der Atmungsmechanik beobachtet, die mit jenen gar nicht zu verwechseln ist. Die Erscheinungen dieser ziemlich seltenen Atmungsstörung (etwa 2 bis 3 Prozent der Fälle) treten am deutlichsten bei Beobachtung der Tiere in der Ruhe, während des Fressens oder bald nach der Mahlzeit hervor, weniger deutlich im Hungerzustande und nach der Arbeit. In den typischen Fällen folgt auf eine langsame, abgesetzte und zuweilen fast unterbrochene Inspiration eine ganz kurze Exspiration. Die Exspiration vollzieht sich so schnell, daß der ganze Vorgang auf eine plötzliche und energische Retraktion der Bauchwände reduziert erscheint. Gleichzeitig mit der schnellen Retraktion der Bauchwände, die fast den Anschein einer starken Kontraktion erweckt, macht sich ein ebenso schnelles und erhebliches Steigen der Unterrippen- und Lendengrubengegend bemerkbar. Die verlängerte Inspiration und die ganz kurze, fast momentane Exspiration bilden die charakterischen Kennzeichen für die Atmungsstörung. Die Zahl der Atemzüge bleibt normal (12 bis 13 pro Minute). In anderen Fällen geht die Atmung zwar auch in der oben beschriebenen Weise vor sich, doch treten die Erscheinungen weniger scharf hervor.

Diese Unregelmäßigkeit der Atmungsmechanik wurde fast ausschließlich bei 3- bis 5jährigen Pferden des norischen (Pinzgauer) Schlages beobachtet, die wilden oder halbwilden Zuchten entstammen und während der Aufstallung im Winter bei andauernder Ruhe ein reichliches, aber wenig nahrhaftes und schwer verdauliches Futter erhalten. Die Tiere sind entweder noch gar nicht oder nur vorübergehend und in geringem Grade zur Arbeit herangezogen worden und werden in der Regel zu Beginn des Sommers aus Kärnten, Oberösterreich, Salzburg und Tirol importiert. Gelegentlich kommt die Atmungsstörung auch bei einheimischen und bei aus Frankreich, Kroatien und Dalmatien importierten Fohlen vor. Niemals dagegen hat Verfasser dieselbe bei Pferden gefunden, die einer reinen Rasse angehören, und besonders nicht bei solchen, die bei regelmäßiger Dienstleistung ein nahrhaftes und leicht verdauliches Futter erhielten. Die mit der beschriebenen Atmungsstörung behafteten jungen Pferde befinden sich in gutem Nährzustande. Knochengerüst und Muskulatur sind den Rassen entsprechend normal entwickelt. Man würde die Tiere für völlig gesund halten, wenn sie nicht konstant eine auffällige Umfangsvermehrung des Hinterleibes (Hänge- oder Kuhbauch) und mehr oder weniger erhebliche Verdauungsstörungen zeigten. Außer diesen Verdauungsstörungen, die übrigens bei Einhaltung einer angemessenen Diät und Verabreichung von Alkalien oder tonischen Mitteln ausnahmslos leicht zu beseitigen waren, wurden trotz wiederholter und eingehender Untersuchung in keinem Falle andere Krankheitszustände gefunden, welche die Erscheinungen der Atmungsstörung zu bewirken oder zu erklären imstande gewesen wären.

Die Dauer der Atmungsstörung bis zum völligen und endgültigen Verschwinden schwankt zwischen 60 und 120 Tagen. Mit der Verminderung derselben geht in jedem Falle eine Verringerung des Bauchumfanges und bei sehr fetten Pferden eine entsprechende Abmagerung Hand in Hand.

Trotz vielfacher und genauester Beobachtung der klinischen Erscheinungen in allen Stadien und unter verschiedenen hygienischen Verhältnissen würde die Pathogenese doch nicht vollständig geklärt worden sein, wenn nicht der Verfasser Gelegenheit gehabt hätte, durch die Obduktion zweier mit der Atmungsstörung behafteten Pferde die pathologisch-anatomischen Verhältnisse festzustellen. In beiden Fällen wurden außer bedeutender Ektasie des Magens, verbunden mit katarrhalischen Erscheinungen, keine weiteren krankhaften Veränderungen gefunden, die für die Entstehung der Atmungsstörung einen Anhaltspunkt hätten bieten können. Durch diesen Befund erklärt sich das Zustandekommen der beobachteten klinischen Erscheinungen sehr einfach, wenn man sich die durch die Umfangs- und Gewichtsvermehrung des Magens verursachte Behinderung der Zwerchfellstätigkeit vergegenwärtigt.

Die Kenntnis dieser temporären Unregelmäßigkeit im Rhythmus ist nicht allein für die Physiopathologie der Atmung, sondern auch unter Umständen für die Rechtsprechung von Bedeutung, da bis zum völligen und endgültigen Verschwinden derselben stets eine längere Zeit vergeht, als durch Gesetze oder Gewohnheitsrechte für die Gewährleistung festgesetzt zu sein pflegt.

Die Feststellung dieser Form der Dämpfigkeit bietet bei Berücksichtigung des Alters und der Herkunft der Pferde, der Integrität der Atmungsorgane, der auffälligen Entwicklung des Bauches, der Verdauungsstörungen und vor allem der charakteristischen Änderung der Atmungsmechanik keine Schwierigkeiten. Dezelski.

S. Maxwell: **Ist die Fortleitung der Nervenerregung ein chemischer oder ein physikalischer Prozeß?** — „The Journal of biological chemistry“, 1907, vol. III, p. 359—389.

Zur Entscheidung dieser Frage sind schon recht oft Versuche angestellt worden, bislang aber stets erfolglos. Nun gibt es aber ein Zeichen, das mit großer Sicherheit als Kriterium dafür verwandt werden kann, ob ein chemischer oder ein physikalischer Prozeß vorliegt; es ist dies das Verhalten des Vorgangs bei einer Temperaturerhöhung. Van't Hoff und Arrhenius haben gezeigt, daß die Reaktionsgeschwindigkeit chemischer Prozesse sich durch eine Temperaturerhöhung um 10° auf das Doppelte bis Dreifache steigert. Die Anwendung dieses Prinzips ist namentlich dann angebracht, wenn die sich abspielenden chemischen Prozesse zu kompliziert sind, als daß man ihre Natur erkennen könnte.

Der Verfasser hat zu seinen Versuchen die Pedalnerven der Riesenschnecke, Ariolimax columbianus, verwandt; man kann diese bequem in einer Länge von 100 mm präparieren und hat noch den Vorteil, daß die Erregung in diesen Nerven sich nur mit einer Geschwindigkeit von 440 mm in der Sekunde fortpflanzt. Er verwandte 43 Nerven und fand, daß die Leitungsgeschwindigkeit bei einer Temperaturerhöhung um 10° auf das 1,78fache anwuchs. Mithin ist die Fortleitung der Erregung im Nerven ein chemischer Prozeß. C. Troester.

Tagesgeschichte.

Stabsveterinär Eilert †

Am 14. Januar d. Js. verschied unerwartet der Stabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 34 **Paul Eilert**. In Stargard i. P. am 13. Januar 1866 geboren, trat er im Oktober 1884 als Veterinäraspirant in das 3. Grenadier-Regiment zu Pferde „Freiherr von Derfflinger". Nach Beendigung seiner Studien an der Tierärztlichen Hochschule und der Veterinär-Akademie in Berlin gehörte er seit 1890 dem Feldartillerie-Regiment Nr. 63 als Unter- und später auch als Oberveterinär an. 1904 erfolgte seine Beförderung zum Stabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 34 in Metz.

Reiches Wissen, vornehme Gesinnung und seltene Pflichttreue zeichneten den zu früh Entschlafenen aus. Ein schweres, heimtückisches Leiden, von dem er vergebens Heilung gesucht, zwang ihn, zurückgezogen zu leben, vermochte jedoch nicht, ihn jemals vom Dienste fernzuhalten. Ein Gehirnschlag machte diesem arbeitsfreudigen Leben, bei Ausübung seines Berufes, ein Ende.

Ehre seinem Andenken!

Im Namen der Veterinäre des XVI. Armeekorps
Poetschke.

Die 50. **Wiederkehr des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers** wurde dieses Mal in der Aula der Tierärztlichen Hochschule in besonders erhebender Weise gefeiert. Seine Exzellenz der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ehrte die Hochschule durch persönliche Anwesenheit, ebenso Unterstaatssekretär v. **Conrad**, mehrere Geh. Oberregierungs- und Vortragende Räte des Landwirtschaftlichen Ministeriums sowie anderer Zentralbehörden, der Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule und zahlreiche Gäste. Die Festrede hielt Professor **Regenbogen** über „Die Geschichte der allgemeinen und örtlichen Anästhesie" und endete mit einer Huldigung für Seine Majestät den Kaiser. Hiernach betrat Seine Exzellenz der Herr Minister das Podium und verlas eine unterm 27. Januar 1909 ergangene Allerhöchste Kabinettsordre, laut welcher den Rektoren der Landwirtschaftlichen und der Tierärztlichen Hochschule der **Titel Magnifizenz** sowie **das Recht zum Tragen einer goldenen Amtskette** bei besonderen Gelegenheiten verliehen wurde. In beredten Worten sprach der derzeitige Rektor, Prof. Dr. **Schmaltz**, zugleich im Namen der Landwirtschaftlichen Hochschule und ihres Rektors ehrfurchtsvollen Dank für diesen neuen Beweis Kaiserlicher Gnade aus. Die Festversammlung schloß sich dem Dank durch Erheben von den Sitzen an. Gesang eines Doppelquartetts aus dem Königl. Hof- und Domchor begann und schloß die Feier.

Bereits am Vorabend hatte ein Festmahl den Inspekteur des Militär-Veterinärwesens, einige Stabsoffiziere als Vertreter des Kriegsministeriums und der General-Inspektion der Kavallerie, den Geh. Reg. Rat Professor Dr. Schütz, Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker sowie alle zur Zeit an der Militär-Veterinär-Akademie und der Militär-Lehrschmiede diensttuenden Offiziere und Beamten in den Räumen des Hotel Imperial vereinigt.

Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens.

Die IX. Plenarversammlung soll am 20. und 21. Februar 1909 in Berlin unmittelbar vor der Landwirtschaftlichen Woche stattfinden.

Entwurf der Tagesordnung:

1. Neuwahl des Ausschusses.
2. Geschäftsbericht des Vorsitzenden.
3. Aufnahme neuer Vereine.
4. Tierärztekammern. Es soll der Stand der Angelegenheit erörtert und beraten werden, ob die Zentralvertretung nach Begründung der Kammern in unveränderter Form weiterbestehen soll. Professor Schmaltz wird den von ihm 1905 dem Ministerium überreichten Entwurf einer Kammerordnung vorher veröffentlichen.
5. Abschaffung der alten tierärztlichen Taxe.
6. Verbesserung der praktischen Ausbildung der Tierärzte.
7. Das Promotionsrecht für die tierärztlichen Hochschulen.
8. Stellungnahme zum Reichsapotheken- und Kurpfuschergesetz.
9. Begründung einer tierärztlichen Zentralgeschäftsstelle.
10. Antrag des westpreußischen Vereins: Die Zentralvertretung möge bei dem Ministerium für Landwirtschaft usw. vorstellig werden, daß bei dem Auftreten der selteneren Seuchen den beamteten Tierärzten in möglichst weitem Umkreis Gelegenheit gegeben werde, die betreffende Seuche an Ort und Stelle zu studieren.

Der Vorsitzende,
Dr. Esser.

Verschiedene Mitteilungen.

Schaffung von Stabstierärzten — Auflassung der Kurschmiede im österreichischen Heer. Das Verordnungsblatt für das k. und k. Heer vom 29. Dezember 1908 veröffentlicht mittels Separatausgabe eine Normalverordnung, deren wesentlicher Inhalt in folgenden, aus dem Zusammenhang genommenen Sätzen enthalten ist: „Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 10. November 1908 die Systemisierung von Stabstierärzten der 7. und 8. Rangklasse in der Standesgruppe der militärärztlichen Beamten zu genehmigen und weiters

anzuordnen geruht, daß der Konkretualstatus der Militärkurschmiede aufgelassen und an deren Stelle Beschlagmeister kreïrt werden. Letztere teilen sich: a) in Oberbeschlagmeister, das sind in eine Rangklasse nicht eingereihte Gagisten usw. . . . . . b) in Beschlagmeister, das sind Personen des Mannschaftsstandes usw. . . . . . . Die Militärkurschmiede haben von nun an die Bezeichnung »Beschlagmeister« zu führen. . . . . . An Stelle der Bezeichnung »Kurschmiedeaspiranten« hat jene »Beschlagmeisteraspiranten« zu treten. Die Beschlagmeister bleiben so adjustiert, wie bisher die Militärkurschmiede." Die weiteren Bestimmungen der Normalverordnung sind für Nichtösterreicher ohne besonderes Interesse.

(Tierärztl. Zentralblatt Nr. 3.)

Frequenz der tierärztlichen Hochschulen und Fakultäten
im Wintersemester 1908/09.

München: Gesamtzahl der Studierenden der tierärztlichen Hochschule 389, von denen 75 in das 1. Semester neu eingetreten, 97 Hospitanten sind.

Stuttgart: 131 Studenten sind an der Hochschule immatrikuliert. 18 derselben sind in das 1. Semester neu eingetreten.

Hannover: Von 231 Studierenden sind 13 in das 1. Semester neu eingetreten; außerdem hören 6 Hospitanten.

Berlin: Gesamtzahl der Studierenden einschließlich 11 Hospitanten: 376. Hierin sind die in Ablegung der Fachprüfung begriffenen Kandidaten nicht einbegriffen. Die Zahl der neu eingetretenen Studierenden beträgt 111. Der Militär-Veterinär-Akademie gehören 120 Studierende an, von welchen 34 im 1. Semester stehen.

Dresden: Die tierärztliche Hochschule hat 175 Studierende, davon 12 im 1. Semester. 14 Studierende sind Militär-Veterinär-Akademiker.

Gießen: Zur medizinischen Fakultät der hessischen Landesuniversität gehören 115 Studierende der Veterinärmedizin und 4 Hörer. 9 Studierende bilden das 1. Semester.

Wien: Die Anzahl der Immatrikulierten stellt sich auf 445. Davon sind 77 Militärstudierende. 143 Studierende gehören dem 1. Semester an. Hinzukommen 7 Hospitanten.

Zürich: Die veterinär-medizinische Fakultät umfaßt 39 Studierende und 1 Hospitanten. 14 Studierende sind in das 1. Semester neu eingetreten.

Bern: Die veterinär-medizinische Fakultät hat einen Bestand von 49 Studierenden, von welchen 11 das erste Semester bilden. 11 Hospitanten sind eingetragen.

Bücherschau.

Anweisung zur Exenteration der Bauchhöhle des Rindes. Von Dr. Reinhold Schmaltz, Professor der Anatomie an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. — Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin. 1908. — Preis 4,50 Mark.

Die Anleitung zur Exenteration der Bauchhöhle des Rindes soll nach dem Vorwort des Verfassers nur eine kurze Publikation darstellen, um vorerst wenigstens in der Hauptsache mannigfachen Wünschen von seiten der Tierärzte und Studierenden gerecht zu werden.

Mit Rücksicht darauf, daß die Exenteration der Brustorgane sowie des Urogenitalapparates beim Rinde derjenigen des Pferdes im wesentlichen gleicht, ist von einer Besprechung dieser Verhältnisse Abstand genommen. In dem vorliegenden, im Großformat 16 Seiten umfassenden Werkchen wird zunächst eine klare Übersicht über die Lage der Eingeweide in der Bauchhöhle des Rindes gegeben. Es werden Magen, Milz, Leber und Bauchspeicheldrüse zusammen, der Darm und sein Gekröse für sich und zuletzt der Herzbeutel allein übersichtlich und allgemein verständlich besprochen.

Hieran schließt sich die Exenteration, die in 3 Abschnitten a) Lösung des Magens mit der Milz, b) Lösung des Darms und c) Herausnahme der Leber und Bauchspeicheldrüse, ausgeführt wird und die durch eine zweckmäßige, wechselnde Neigung des Körpers eine wesentliche Erleichterung erfährt. 7 Tafeln und 1 Gefrierskizze veranschaulichen, dem Gange der Exenteration entsprechend, die verschiedenen Lageverhältnisse und tragen sehr zum Verständnis der teilweise komplizierten Verhältnisse bei.

Bei ihrem hohen Werte ist das Erscheinen dieser Anleitung mit Freuden zu begrüßen und dieselbe Studierenden wie Sachverständigen wärmstens zu empfehlen. Amann.

Beiträge zur Lehre vom Zahnalter des Pferdes. Inaugural-Dissertation (philosophische Doktorwürde; Leipzig) von Ludwig v. Müller, Oberveterinär und Amtstierarzt in Leipzig. — Borna-Leipzig. 1908. Buchdruckerei Robert Noske.

v. Müller hat in seiner Dissertation die Regeln Pessinas über das Zahnalter der Pferde einer Nachprüfung unterzogen. Die eigenen Untersuchungen von 202 Dienstpferden des 8. Königlich Sächsischen Feldart. Regts. Nr. 78 und von 40 Gebissen toter Pferde wurden unter weitgehender Berücksichtigung der Anatomie und Physiologie der Schneidezähne angestellt und erstreckten sich auf die Prüfung der Abnutzung der Kunden, der Veränderung der Form der Reibeflächen sowie der sonstigen Hilfsmittel der Zahnalterslehre — Länge der Schneidezahnkronen, Zahnstellung, Einbiß, Hakenzähne. — Keines dieser Erkennungsmittel des Alters der Pferde ist unbedingt zuverlässig, so daß die Beurteilung des Alters nicht nach einzelnen Merkmalen, sondern unter Berücksichtigung aller Hilfsmittel zu erfolgen hat.

Der sich für dieses Thema näher Interessierende findet in der sorgfältig ausgeführten und fleißigen Arbeit gewünschten Aufschluß.

Amann.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1906. Siebenter Jahrgang. Zusammengestellt von Nevermann, Regierungs- und Veterinärrat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — Berlin, 1908. Verlag von Paul Parey.

Unterstützt von Tierarzt Reiche, hat Nevermann unlängst den I. Teil der neuesten „Veröffentlichungen" (1906), in guter Ausstattung und mit 19 zum Teil hervorragend schönen Tafeln versehen, wieder erscheinen lassen. In sechzehn Kapiteln, welche zusammen über 100 Seiten umfassen, sind alle Vorkommnisse erörtert, welche mit der Seuchenpolizei irgendwie im Zusammenhang stehen, außerdem sind kasuistische Daten und gutachtliche Äußerungen der beamteten Tierärzte im Auszug, die unseren Lesern bekannte Arbeit von Angeloff: „Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehungen zur Rotzkrankheit" nebst kritischen Bemerkungen von Schütz im Wortlaut beigefügt. Für den auf der Höhe seines Berufes stehenden praktischen Tierarzt ist die Lektüre der „Veröffentlichungen" bereits eine Notwendigkeit. Über den ungefähren Inhalt des Werkes orientiert am besten folgende auf seiner ersten Seite befindliche Tabelle.

Erkrankungen an:	Pferde	Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine	Geflügel
Milzbrand . . .	163 (160)	3680 (3976)	488 (431)	4 (6)	101 (115)	—
Rauschbrand . .	7 (2)	1493 (1173)	—	—	—	—
Wild- u. Rinderseuche	— (5)	18 (88)	—	—	—	—
Tollwut	6 (21)	49 (83)	5 (4)	1	2	—
Rotz	332 (456)	—	—	—	—	—
Bornascher Krankheit . .	62 (52)	—	—	—	—	—
Bläschenseuche	155 (132)	1673 (2324)	—	—	—	—
Räude	503 (525)	—	—	—	—	—
Rotlauf	—	—	—	—	60 573 (42 701)	—
Schweineseuche	—	—	—	—	80 659 (81 753)	—
Geflügelcholera	—	—	—	—	—	64 256 (42 069)
Hühnerpest . . .	—	—	—	—	—	603 (601)
Im Jahre 1906	1228	6913	493	5	141 335	64 859
„ „ 1905	1348	7556	435	6	124 569	42 670

Außerdem erkrankten 546 (804) Hunde und 8 (18) Katzen an Tollwut.

Die Stückzahl der von Maul- und Klauenseuche heimgesuchten Bestände betrug 8173 (6642) Rinder, 42 083 (44 040) Schafe, 223 (128) Ziegen, endlich 6446 (2403) Schweine. Die in Klammern gesetzten Zahlen bezeichnen die entsprechenden Ziffern des Vorjahres.

Rinderpest, Beschälseuche und Lungenseuche sind im Jahre 1906 nicht aufgetreten.

Christiani.

E. Merck's Jahresberichte. — XXI. Jahrgang. 1907. Darmstadt. Januar 1908.

Seit zwei Jahrzehnten bringen Mercks Jahresberichte eine Zusammenstellung aller Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. Die alphabetische Anordnung sowie vier verschiedene Übersichtsregister ermöglichen eine bequeme Orientierung über die einschlägigen Arbeiten, deren Resultate in gedrängter, sachlicher Form wiedergegeben sind. Amann.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: Dem Stabsveterinär Kösters, im Feldart. Regt. Nr. 27; — dem Stabsveterinär a. D. Loef (Bezirkskommando Stettin).

Der Charakter „Stabsveterinär": Dem Oberveterinär a. D. Wiesner (Bezirkskommando Königsberg i. Pr.).

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Meyer, im Ulan. Regt. Nr. 9.

Im Beurlaubtenstande:

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Siebert (Bezirkskommando Stendal).

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär der Res. Block (Bezirkskommando Münster).

Versetzungen.

Stabsveterinär Brost, im Feldart. Regt. Nr. 69, zum Feldart. Regt. Nr. 43; — Oberveterinär Wotte, im Train-Batl. Nr. 18, behufs Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte zum Feldart. Regt. Nr. 69; — Oberveterinär Bentzki, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Hannover, zum Train-Batl. Nr. 18; — Oberveterinär Stange, im Feldart. Regt. Nr. 72, als Assistent zur Lehrschmiede Hannover — sämtlich mit Wirkung vom 1. April 1909.

Abgang.

Stabsveterinär Eilert, im Feldart. Regt. Nr. 34, am 14. Januar, Oberstabsveterinär Dietrich, im Feldart. Regt. Nr. 23 am 28. Januar 1909 verstorben.

Auf ihr Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: Den Oberveterinären der Landwehr 1. Aufgebots Bettelhäuser (Bezirkskommando Duisburg;) — der Res. Weigel (Bezirkskommando Stettin); — der Landwehr

1. Aufgebots **Müller** (Bezirkskommando St. Wendel); — der Landwehr 2. Aufgebots **Mengel** (Bezirkskommando Lingen); — der Landwehr 2. Aufgebots **Schneider** (Bezirkskommando Mannheim); — der Landwehr 1. Aufgebots **Kohl** (Bezirkskommando Crossen); — der Landwehr 2. Aufgebots **Liphardt** (Bezirkskommando Weimar).

Bayern.

Verliehen: Der Titel „Oberstabsveterinär" dem Stabsveterinär **Prechtel**, im Feldart. Regt. Nr. 8.

Versetzt: Oberveterinär **Zeiller**, vom 5. Chev. Regt. Erzherzog Albrecht von Österreich, zum 3. Train-Batl.

Ernannt: Unterveterinär der Res. **Magerl**-Gunzenhausen zum Unterveterinär des Friedensstandes im 5. Chev. Regt. Erzherzog Albrecht von Österreich ernannt, und mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt.

Sachsen.

Kommandiert: Oberveterinär Dr. **Fischer**, vom 2. Ulan. Regt. Nr. 18 vom 1. Februar 1909 ab auf 1 Jahr zum Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin; — Unterveterinär **Walther**, vom 2. Huf. Regt. Nr. 19 zur Dienstleistung beim Garde-Reiter-Regt.

Versetzt: Oberveterinär **Scholz**, vom 7. Feldart. Regt. Nr. 77 unterm 1. Februar 1909 zum 2. Ulan. Regt. Nr. 18.

Im Beurlaubtenstande: Oberveterinär **Schumann**, von der Landwehr 2. Aufgebots (Landwehrbezirk Pirna) wegen überkommener Feld- und Garnisondienstunfähigkeit der Abschied bewilligt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Stern zum Roten Adler-Orden 2. Klasse mit Eichenlaub v. **Conrad**, Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Roter Adler-Orden 2. Klasse mit Eichenlaub: **Schroeter**, Geheimer Oberregierungsrat, vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Kronen-Orden 3. Klasse: Geheimer Regierungsrat Prof. **Eggeling**; — Korpsstabsveterinär Prof. **Schwarznecker**.

Roter Adler-Orden 4. Klasse: **Bitsch**, Oberstabsveterinär im 5. Bayerischen Feldart. Regt. in Landau (Rheinpfalz); — **Feldtmann**, Oberstabsveterinär im Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister Nr. 18; — **Reinemann**, Oberstabsveterinär im Huf. Regt. von Zieten Nr. 3; — **Preusse**, Veterinärrat, Departementstierarzt in Danzig; — **Pauli**, Veterinärrat, Departementstierarzt in Stettin; — Dr. **Achilles**, Veterinärrat, Kreistierarzt in Wernigerode; — **Thunecke**, Kreistierarzt in Halle a. S.; — **Seiffert**, Kreistierarzt in Charlottenburg.

Kronen=Orden 4. Klasse: Biermann, Stabsveterinär im Bergischen Feldart. Regt. Nr. 59; — Mölhusen, Stabsveterinär im 2. Thüring. Feldart. Regt. Nr. 55; — Schneider, Stabsveterinär im 2. Großherzogl. Hess. Feldart. Regt. Nr. 61; — Stramitzer, Stabsveterinär im Feldart. Regt. Nr. 63; — Thomann, Stabsveterinär im Thüring. Ulanen=Regt. Nr. 6; — Hönow, Polizeitierarzt in Berlin.

Verdienstorden vom Heiligen Michael 3. Klasse: Dr. Albrecht, Hofrat, Professor und Direktor der Tierärztl. Hochschule in München.

Verdienstorden vom Heiligen Michael 4. Klasse: den Königl. Bayer. Korpsstabsveterinären Hochstetter beim Generalkommando I. Bayer. Armeekorps; — Niedermayer beim Generalkommando II. Bayer. Armeekorps; — Schmid beim Generalkommando III. Bayer. Armeekorps.

Verdienstkreuz des Ordens vom Heiligen Michael: Stabsveterinär a. D. Feil, Bezirkstierarzt und Direktor des städt. Schlachthofes in Landau.

Ritterkreuz 2. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen: den Großherzogl. Badischen Bezirkstierärzten Ganter=Krozingen, Väth=Heidelberg und Welz=Rastatt.

Russischer St. Annen=Orden 3. Klasse: Departementstierarzt Veterinärrat Bermbach=Oppeln.

Ernannt: Zum etatmäßigen Ober=Reg. Rat: Königl. Bayer. Landestierarzt Dr. Vogel.

Zu etatmäßigen Regierungs= und Veterinärräten: die Königl. Bayer. Kreistierärzte: Schwarzmeier, Heichlinger, Marggraff, Pröls, Hohenleitner, Günther, Schneider und Weiskopf.

Zum Regierungsrat: Großherzogl. Bad. Veterinär=Assessor Fehsenmeier=Karlsruhe.

Zum außerordentl. Professor der Pharmakologie: der tit. ordentl. Professor Dr. Günther in Wien.

Zum außerordentl. Professor der Chirurgie: außerordentl. Professor Dr. Schmidt in Wien.

Zum Honorardozenten für Viehversicherung, Alpwirtschaft u. landwirtschaftl. Genossenschaftswesen: Tierarzt Stampfl, ebenfalls in Wien.

Zu außerordentl. Mitgliedern des Königl. Bayer. Ober=Mediz. Ausschusses vom 1. Januar 1909 ab auf die Dauer von 4 Jahren: Ober=Reg. Rat Dr. Vogel, Prof Dr. Albrecht, Regierungs= u. Veterinärrat Schwarzmaier und Prof. Dr. Kitt.

Zum Departementstierarzt nach Wiesbaden vom 1. März 1909 ab: Veterinärrat Peters=Bromberg.

Zum Assistenten des Königl. Bezirkstierarztes in München: Unterveterinär d. Res. Eisele.

Zum Assistenten des Oberamtstierarztes in Freudenstadt: Rittelmann=Karlsruhe.

Zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Turowski=Schwentainen.

Zum Assistenten an der chirurgischen Klinik der Tierärztl. Hochschule Hannover: Ludwig=Minden.

Zum Assistenten am Hygienischen Institut der Tierärztl. Hochschule Dresden: Lohr-Bühl.

Zum Assistenten am bakteriolog. Institut der rhein. Landwirtschaftskammer in Bonn: Eickmann-Hannover.

Zum Bezirkstierarzt: die Distriktstierärzte: Sallinger-Windsheim in Neumarkt i. O., Oberwegner-Öttingen in Teuschnitz, Fäustle-Buchloe in Ebermannstadt, Sauer-Edenkoben in Homburg; — die Tierärzte: Feldhofen-Furtwangen in Neckargemünd, Zimmerman-Meßkirch dortselbst.

Zum Distriktstierarzt: Hub-Seeg in Buchloe.

Zum Regierungstierarzt in Kamerun: Immel-Tilsit.

Zum Schlachthofdirektor: Bischoff-Kirn daselbst.

Zum Schlachthofinspektor: Zbiranski-Tremessen in Rügenwalde, Rittler-Linzen in Wittstock.

Zum Schlachthoftierarzt: Dr. Maaß-Hagen in Essen, Sindt-Nortorf in Hagen, Maier-Karlsruhe daselbst, Krug-Rastatt und Bübel-Hanau in Freiburg.

Zum städt. Tierarzt: Knitl-Neumarkt daselbst.

Zum Departementstierarzt: Veterinärrat und Kreistierarzt Fredrich-Kruschwitz in Bromberg.

Mit der Wahrnehmung der kantonaltierärztl. Geschäfte für den Kanton Geispolsheim beauftragt: Lutz-Illkirch-Grafenstaden.

Mit der Wahrnehmung der kreistierärztl. Geschäfte in Vohwinkel betraut: Dr. Albert, Repetitor an der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Als ständige Dienstaushilfe und unter Verleihung der Beamteneigenschaft den Bezirkstierärzten in Meßkirch bzw. Lahr zugewiesen: Dr. Gerspach-Rastatt und Dr. Fries-Wertheim.

Verliehen: der Titel und Rang eines Regierungs- und Veterinärrates: dem Landgestütstierarzt bei der Königl. Bayer. Landgestütsverwaltung Zeilinger; in Österreich: der Titel und Charakter eines K. K. Hofrates: den außerordentl. Professoren Dr. Szpilmann, Rektor der Tierärztl. Hochschule Lemberg, Dr. Csokor und Dr. Polansky-Wien.

In den Ruhestand getreten: Dr. Augstein, Veterinärrat, bisher Departementstierarzt in Wiesbaden.

Wohnsitzveränderungen, Niederlassungen: Eisenbarth-Erding dortselbst; Geßler-Villingen nach Stuttgart; Schreck-Pfellendorf nach Gießen; Dr. Alexander-Swinemünde als Assistent des Kreistierarztes nach Greiffenberg; Krieger-Reisbach als Assistent des Bezirkstierarztes nach Gangkofen; Neugebauer-Striegau nach Canth; Rittelmann-Karlsruhe als Assistent des Oberamtstierarztes nach Freudenstadt; Dr. Strauch-Ludwigshafen nach Mannheim; Ruttmann-Geroldsgrün in Zwiesel niedergelassen; von Zerboni di Sposetti, kommissarischer Gestütstierarzt, aus der Gestütsverwaltung ausgeschieden und zunächst nach Kassuben, sodann nach Breslau verzogen; Eisele-Weilheim als bezirkstierärztlicher Assistent nach München; Greif-Forchheim nach Windsbach; Dr. Schrauth-Wimpfen nach Großgerau; Dr. Wolf, kreistierärztlicher Assistent in Lyck nach Dransfeld; Wulf-Burgwedel nach Havetoft; Dr. Antoni-Burhave

nach Weener; Anzenhofer, bezirkstierärztlicher Assistent in Kulmbach nach München; Biederstedt in Jarmen; Dr. Haag-Muskau nach Hildesheim; Dr. Jauß-Freudenstadt nach Stuttgart; Klopsch-Guben daselbst niedergelassen; Dr. Knabe-Riesa in Oelsnitz niedergelassen; Kukla-Bentschen nach Striegau; Lauritzen-Stettin nach Dresden; Riedel-Wunsiedel als Assistent der Algäuer Herdbuchgesellschaft nach Immenstadt; Sauter-Sulzfeld daselbst niedergelassen; Schebler-Augsburg daselbst niedergelassen; Seiderer, Vertreter in Bütgenbach nach Blaibach; Stößenreuther-Marktelbach als bezirkstierärztlicher Assistent nach Kaufbeuren; Dr. Walter-Großenhain nach Riesa; Werner, Vertreter in Hermeskeil nach Chemnitz; Dr. Franz-Oetzsch nach Auma; Harder-Rülzheim in Offenbach niedergelassen; Heindel-Ansbach als bezirkstierärztlicher Assistent nach Rosenheim; Dr. Hermans-Walbeck in Sterkrade niedergelassen; Dr. Ibel, Oberveterinär im 5. Chev. Regt. in Saargemünd nach Zweibrücken; Mahler-Offenbach nach Edenkoben; Piechotta-Gleiwitz in Schmolz niedergelassen; Sauter-Sulzfeld als bezirkstierärztlicher Assistent nach Waldkirch; Schiffer-Pfeddersheim daselbst niedergelassen; Dr. Walter-Riesa nach Kahla; Zeniecki-Dirschau daselbst niedergelassen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Tinschert-Dittmannsdorf; Riebe-Ückermünde; Meßner-Stuttgart.

In Leipzig: Amtstierarzt Heyne-Eisenberg; Oberveterinär a. D. Kalcher-Lasdehnen; Rottländer-Eckardtsberga; Zeller-Züllchow; Hoppe-Heiligenbeil; Knabe-Dresden; Müller-Dresden; Petzsche-Schladitz; Wittmann-Unterwohlsbach.

In Zürich: Richter, Prosektor des dortigen veterinär-anatomischen Instituts; Andreae-Nowawes; Canova-Chur; Unger-Herisau.

In Bern: Liebert, Repetitor an der Tierärztl. Hochschule Hannover; städt. Tierarzt Georgi-Pausa; Fauß-Giengen a. d. Br.; Seigel-Heppenheim a. d. Bergstraße; Dr. Hahn-Dresden; Dröge-Neustadt (Hannover); Tierzuchtinspektor Guth-Weiden; städt. Tierarzt Kunke-Neustadt (Sachsen); Jüterbock-Schöneberg (Oberlausitz); Polizeitierarzt für Berlin Lindenau-Friedenau; Oppermann-Arendsee; Schlachthoftierarzt Dumont-Gleiwitz; Schlachthoftierarzt Schmitz-Düsseldorf; Volmer-Oschersleben; Wulff-Oelde (Westfalen).

Approbiert: In Dresden: Bethge-Querfurt; Sjöholm-Muhos (Finland).

In Gießen: Becker-Hermuthsachsen; Eyßer-Schloppe (Westpr.); Fischer-Schmannewitz; Fuchs-Rimbach i. O.; Gehrig-Lewe; Marten-Schloppe (Westpr.); Seibert-Halmheim.

In Hannover: Großnickel-Horn; Jesse-Eberswalde; Kaspar-Seeg; Winter-Veldhausen; Pins-Dülmen; Sachweh-Dortmund; Schrumm-Rendsburg.

Versetzungen: Kreistierarzt Goldmann-Sögel in gleicher Eigenschaft nach Ziegenhain; Bezirkstierarzt Heger-Meßkirch in gleicher Eigenschaft nach Freiburg; Kommissar Gestütsroßarzt Puschke von Beberbeck nach Trakehnen.

Gestorben: Greger, Oberveterinär a. D. in München; — Hartmann, Schlachthofdirektor in Cöthen; — Dr. Jost, Schlachthofdirektor in Göttingen; — Müller, Veterinärassessor a. D. in Stettin; — Schleicher in München; — Wetterwald in Morges; — Werder, Grenztierarzt in St. Margarethen; — Eilert, Stabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 34, Metz; — Dietrich, Oberstabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 23, Coblenz.

Briefkasten.

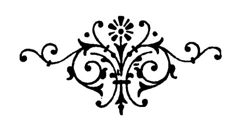
Antwort auf Frage Nr. 1 im Briefkasten der letzten Nummer dieser Zeitschrift: Umfangreiche Versuche in 2 Wintern mit Kork-Hufléderkitt als Einlage zur Verhütung des Einballens von Schnee haben im allgemeinen günstige Resultate gehabt. Die Versuche lehrten, daß der Qualität des Kork-Hufléderkitts Beachtung geschenkt werden muß. Material mit Korkschrotstückchen von der Größe einer halben Erbse oder einer Linse und darüber ist ungeeigneter, als solches mit kleineren Stücken; ebenso ist die Beschaffenheit des Bindemittels, des Hufléderkitts an sich, nicht gleichgültig. Auf Grund meiner Erfahrungen ziehe ich den Kork-Hufléderkitt nach Oberstabsveterinär Becker, dem der Firma R. Vogeler-Erfurt vor, wegen der besseren physikalischen Eigenschaften des ersteren, wenngleich er etwas teurer ist.

Stabsveterinär Rips.

Antwort auf Frage Nr. 2: Poudre du Pin ist nach Angabe des Fabrikanten zusammengesetzt aus: Terra smectina praep. 100,0, Alumen pulverisat. 20,0, Lythargyrum 10,0. Die nähere Untersuchung ergab, daß Terra smectina praep. nichts anderes ist als Talkum. Nach dem Prospekt ist es eine Panacee für alle Lahmheiten und Wunden. Die eigentliche Wirkung ergibt sich aus der Zusammensetzung. Kostenpunkt: 1 Kilo 2,80 Mark ohne Porto, 5 Kilo à 2,50 Mark, 50 Kilo à 2,— Mark. In der Apotheke hergestellt kostet dasselbe Mittel: 1 Kilo in der Rezeptur 1,25 Mark, bis 5 Kilo à 0,85 Mark. Im Handverkauf 1 Kilo 1 Mark, bis 5 Kilo 0,70 Mark. Hiervon gehen bei Barzahlung noch die üblichen Prozente ab. Einzige Versandstelle des Poudre du Pin: Apotheke von G. Stahl, Metz, Marienstraße. Oberveterinär Ehrle.

Berichtigung.

In dem letzten Artikel auf Seite 34 der letzten Nummer dieser Zeitschrift muß es statt „Thiogenol" jeweilig „Thigenol" heißen.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. März 1909. 3. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Beiträge zur Architektur der Knochenspongiosa und zur Statik und Mechanik des Fessel- und Kronenbeins bei der regelmäßigen, der bodenweiten und bodenengen Stellung des Pferdes.

Von Clemens Giese,
Unterveterinär im 2. Garde-Feldartillerie-Regiment, Potsdam.

(Mit 2 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.)

(Schluß.)

Material und Untersuchungsgang.

Das Material für meine Untersuchungen erwarb ich zum Teil in der Berliner, zum Teil in der Potsdamer Roßschlächterei, wo ich die Pferde jedesmal im lebenden Zustande auf ihre Stellung hin usw. genau untersuchen und beurteilen konnte. Die gewonnenen Präparate — der ganze Unterfuß vom Fessel ab — wurden oberhalb des Fesselgelenks abgetrennt; dann wurden von mir der Reihe nach die äußere Haut, das darunter gelegene lockere Bindegewebe, die Faszien, die Sehnen und Sehnenscheiden, der Bandapparat, die Gelenkkapseln, die Gelenkflächen und endlich das Fessel- und Kronenbein mit ihrem Periost genau präpariert und untersucht; Fessel- und Kronenbein wurden sodann in Sodawasser abgekocht. Um die feinere Knochenarchitektur zu untersuchen und hierzu möglichst feine und genaue Furnierblätter aus den Knochen zu erhalten, wandte ich mich auf Anregung des Herrn Professor Dr. Eberlein an das Frankesche Elfenbeinsägewerk in Berlin, Schmidtstr., wo J. Wolff (34 ff.) und Silbersiepe (26) ebenfalls ihr Untersuchungsmaterial gewonnen hatten. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Besitzers erhielt ich die gewünschten Furnierblätter. Die präparierten Knochen wurden fest eingespannt und mit Hilfe einer elektrisch betriebenen, horizontal ungefähr 450 mal in der Minute sich hin und

her bewegenden, $^1/_4$ mm starken Blattsäge in 2 mm starke Furnierblätter zerlegt. Die 2 mm starken Furnierblätter erschienen mir für meine Untersuchungen geeigneter, da sie die besten und deutlichsten Bilder lieferten, während bei den 1 mm starken Furnierblättern Teile der feinen Knochenspongiosa ausgebrochen waren und somit verloren gingen. Die auf diese Weise gewonnenen Furnierblätter wurden 5 bis 10 Minuten in dünner Sodalösung gekocht, dann durch Äther und Alkohol von ihrem Markinhalte befreit. Um die Knochenbälkchen in ihrem ganzen Verlauf, speziell um auch die Maschenweite und Druckaufnahmeplatte recht deutlich veranschaulichen zu können, stellte ich nicht die üblichen nach J. Wolff, Zschokke, Eichbaum, Schmidt, Silbersiepe auf Samtunterlage gewonnenen Photographien her, sondern ich benutzte zur Herstellung der photographischen Bilder auf Anregung des Herrn Professor Dr. Eberlein den Röntgenapparat in der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule. Hier erzielte ich, wenn auch nach vieler und anfangs vergeblicher Mühe — es mußten zunächst Belichtungsdauer und Stromstärke zueinander ausprobiert werden — überaus deutliche und sehr lehrreiche Photographien, worauf man die kleinsten Details erkennen kann. Die 2 mm starken Furnierblätter wurden 15 bis 20 Sekunden bei Starkstrom belichtet.

Herrn Zahnarzt Pahlow, Potsdam, dem ich für seine liebenswürdige Hilfe bei der Anfertigung der Photographien verpflichtet bin, sage ich an dieser Stelle meinen besten Dank.

Eigene Untersuchungen.

Wie bei fast allen Extremitätenknochen, so schneidet auch beim Fessel- und Kronenbein die Mittelkraft des Körpers die Querschnitte des Fessel- und Kronenbeins normaliter medial von der Knochenmasse, d. h. die Schwerlinie liegt medial von dieser, und die medialen Gelenkhälften der betreffenden Knochen sind die mehrbelasteten. Dieses zeigt sich schon makroskopisch: Fessel- und Kronenbein sind in ihren seitlichen Hälften nicht ebenmäßig gebaut, sondern wir finden fast ausschließlich bei normaler Anlagerung der Stützelemente die inneren Knochenhälften kräftiger und die inneren Gelenkhälften breiter entwickelt.

Im folgenden gehe ich über zur Beschreibung des Untersuchungsbefundes der den Fessel- und Kronenbeinen der regelmäßigen Stellung entnommenen Furnierblätter. Im ganzen wurden sechs Fesselbeine und sechs Kronenbeine von sechs Vordergliedmaßen und je vier Fessel- und Kronenbeine von vier Hintergliedmaßen der regelmäßigen Stellung untersucht.

I. Vordergliedmaße.

Fall 1. (Hannoveraner, 15- bis 18jährig.) Die Photographie (Abbild. 1) zeigt uns die Architektur eines segmentalen Längsfurnierblattes, das in transversaler Richtung aus der Mitte eines linken Vorderfessel- und Kronenbeins entnommen wurde. Wir sehen rechts die laterale, links die mediale Hälfte der Knochen.

a) Fesselbein: Der mediale Rand verläuft mehr gerade als der laterale Rand, der stark gebogen ist. Wie J. Wolff für die Röhrenknochen des Menschen angibt, so ist auch beim Fesselbein des Pferdes die Compacta in der Mitte des Knochens am stärksten; am lateralen Rand liegt die stärkere Stelle etwas tiefer als am medialen Rand. Nach oben zu nimmt die Compacta allmählich, zum distalen Ende (unterhalb der Bandhöcker) zu schneller an Stärke ab. Medial beträgt ihre Stärke 1 cm, lateral 0,75 cm an der dicksten Stelle gemessen. Daß die kompakte Substanz eine durch Zusammendrängung der Spongiosabälkchen gebildete Form der Spongiosa ist, sieht man schon makroskopisch, denn man kann an den einzelnen Stellen einzelne Bälkchen ziemlich deutlich bis in die Compacta hinein verfolgen. Nach J. Wolff (34 ff.) und Silbersiepe (26) findet man bei jugendlichen Tieren in der Compacta der Längsachse der Knochen parallel gerichtete längliche Lücken, aus deren Anordnung die Bedeutung der Compacta als zusammengedrängte Spongiosa noch deutlicher ersichtlich ist. Das Dünnerwerden der kompakten Substanz sieht man dadurch geschehen, daß sich von ihr auf beiden Seiten immer ein Bälkchen nach dem andern abzweigt, um sich an dem spongiösen Baugerüst zu beteiligen. Es geschieht dies genau in demselben Maße, als sich die Bälkchen abzweigen. Je dünner die Compacta nach oben oder unten wird, desto mehr Bälkchen zweigen sich ab und desto enger gedrängt stehen dieselben beisammen. Die Spongiosateile sind an dem distalen Gelenkende auf einen viel kleineren Raum beschränkt als am proximalen Knochenende, sie stehen deshalb am distalen Teil viel enger gedrängt zusammen. Bei genauer Untersuchung sieht man, daß immer je ein Bälkchen der einen und je ein Bälkchen der anderen Seite sich abzweigt, und zwar ungefähr in der Mitte des Fesselbeins da, wo sich die stärkste Compacta befindet, angefangen, und daß dieselben nach oben bzw. nach unten zur Kortikalis der Gelenkflächen sich hin erstrecken, und zwar immer im rechten Winkel. Man kann aus dieser Verbindung aller Punkte der Gelenkflächen mit der Compacta folgern, daß die Spongiosabälkchen in erster Linie bestimmt sind, die auf die Gelenkflächen einwirkende Last

auf die massige und mehr massive Wand des Knochens zu übertragen, und aus dem proportionalen Verhältnis der Masse der Compacta mit der Bildung der spongiösen Substanz, daß letztere die wandständige, dichte und kompakte Knochensubstanz zu ersetzen bestimmt ist. Unterwegs bilden die Spongiosabälkchen untereinander Verbindungen, sogenannte „Maschen", die in der Mitte des Fesselbeins, in Gegend der Markhöhle, am größten sind, zu den Gelenkflächen hin allmählich an Größe abnehmen. Die weitesten Maschen finden sich genau in der Längsachse des Fesselbeins, von der tiefsten Stelle der proximalen Gelenkrinne senkrecht nach unten bis zur distalen Gelenkfläche. Die Maschenweite nimmt von der Markhöhle zu den Gelenkflächen hin um das Drei- bis Vierfache ab, und zwar bewegt sich ihre Größe in Gegend der Markhöhle zwischen 1 bis 1,6 bis 2 mm, in Gegend der Gelenkflächen 0,1 bis 0,3 mm. Die Spongiosa des proximalen Endes nimmt fast die ganze obere Hälfte des Fesselbeins ein, die des distalen Teiles beschränkt sich auf das untere Viertel; man sieht daher auch, daß, außer der erwähnten dichteren Aneinanderlagerung der Spongiosa im distalen Teil, auch die Maschenweite hier im allgemeinen kleiner ist. Man findet ferner im distalen Teil des Fesselbeins, ungefähr oberhalb der Mitte der Gelenkfläche, außer den vertikalen Spongiosazügen noch ein zweites System von Bälkchen, das horizontal verläuft und erstere rechtwinklig kreuzt; Spuren dieses Systems finden sich auch im proximalen Endstück des Fesselbeins. Ein Unterschied der Maschenweite der Spongiosabälkchen der medialen Hälfte im Verhältnis zur lateralen Hälfte ist nicht vorhanden.

Was die Art der Spongiosa bzw. die Form der Maschen angeht, so findet sich im Innern des Knochens, besonders um die Markhöhle herum und nach der proximalen Gelenkrinne zu, rundlich maschige Spongiosa (Spongiosa globata sive pilosa und ovata), hier und da auch einzelne wenige rechteckige Maschen (Spongiosa rectangulata und zwar recta et curvata). Die direkt von der Compacta ausgehende Spongiosa zeigt teils die Form von Knochenröhrchen (tubuli osseï, vollkommene und seitlich durchbrochene: completi und incompleti), die nach Roux (24) vom statischen Standpunkt aus die festeste Spongiosaform darstellt, teils zeigt sich auch hier und da die Form direkter Bälkchen (trabeculae osseae) und die Plättchenform, indem die Bälkchen mehr oder weniger zusammengedrückt erscheinen oder in Gestalt von Plättchen ineinander übergehen, so daß sich die eigentlichen Trajek-

torien weniger scharf ausprägen,*) letzteres ist hauptsächlich bei den Hauptdrucktrajektorien (J. Wolff, 34 ff.) der Fall, worunter die augenfälligsten Trajektorien verstanden werden, die von der Compacta zu den Gelenkflächen hinziehen.

Die Endigungsstelle der Trajektorien in der Compacta der Gelenkflächen hat Roux (24) mit dem Namen „Druckaufnahmeplatte" belegt, eine Bezeichnung, die neben dem Hinweis auf die besondere physiologische Stellung derselben auch auf den anatomischen Bau hindeutet, wenn man unter „Platte" etwas durch eine ebene Fläche Begrenztes versteht. Ihre Dicke geht nämlich allmählich in die der umgebenden Zonen über. Ihre größte Dicke soll sie eigentlich in der Mitte der Gelenkfläche besitzen (nach Roux [24]). Man sieht jedoch bei Betrachtung des Furnierblattes, daß das bei der proximalen Gelenkfläche nicht der Fall ist, sondern daß sie an verschiedenen Stellen verschiedene Stärke hat. Die dickste Stelle entspricht dem medialen Teil der Gelenkfläche, und zwar der Einsenkungsstelle derselben. Die Druckaufnahmeplatte erreicht hier die Stärke von 3,8 mm; sie nimmt nach beiden Seiten hin, zum medialen Rand und zur mittleren Gelenkrinne, an Stärke ab; ihre Dicke in der mittleren Gelenkrinne entspricht ungefähr der Hälfte der dicksten

---

*) Nach Roux (24) unterscheidet man folgende statischen Elementarteile der Knochenspongiosa:

1. die Knochenröhrchen (tubuli ossei), vollkommene oder seitlich durchbrochene (tubuli completi und incompleti),
2. die Kugelschalen (pilae osseae),
3. die statischen Plättchen (lamellae staticae),
4. die Knochenbälkchen (trabeculae osseae).

Dazu kommen vielfache Übergangsformen, die zum Teil häufiger sind als die reinen Typen.

Aus diesen statischen Elementarteilen werden folgende Formationen der Spongiosa (formationes subst. spong. osseae) gebildet:

1. die Röhrenspongiosa (spong. tubulosa, completa und incompleta),
2. die Maschen- und Netzspongiosa (spong. reticularis), aus Bälkchen (spong. trabeculosa) oder aus Plättchen (spong. lamellosa) oder aus beiden gemischt. Dieselbe ist einzuteilen:

a) nach der Form der Maschen:
   1. in rundlich-maschige (spong. globata oder pilosa und ovata),
   2. in rechteckig-maschige (spong. rectangulata und zwar recta et curvata);

b) nach der Anordnung der Maschen: in ordinata und inordinata,
   3. die Plattenspongiosa (spong. laminosa),
   4. Übergangsformen und Mischformen.

Stelle, 1,6 mm; im weiteren Verlauf nimmt sie dann zum lateralen Teil der Gelenkfläche wieder an Stärke zu und erreicht in der Mitte der lateralen Gelenkfläche eine Dicke von 2,4 mm, um nach dem Rande hin allmählich abzunehmen; in der Tiefe der Gelenkrinne ist sie nur 1,6 mm stark. Da, wo auf beiden Gelenkhälften die stärkste Stelle der Druckaufnahmeplatte sich vorfindet, dahin ziehen auch die stärksten der Hauptdrucktrajektorien, wie ja auch die Druckaufnahmeplatte schließlich als Ausdruck der Trajektorien aufzufassen ist. Anders dagegen verhält sich die Druckaufnahmeplatte an der distalen Gelenkfläche. Hier trifft die allgemeine Ansicht zu, d. h. die stärkste Stelle entspricht dem mittleren Teil der Gelenkfläche, nämlich 3 mm; nach beiden Seiten wird sie dann allmählich dünner.

b) Kronenbein. Das Kronenbein besitzt keine Markhöhle und wird, da seine Dimensionen ziemlich gleich sind, zu den kurzen Knochen gerechnet. In seiner Richtung und Belastungsweise stimmt es mit dem Fesselbein überein. Abbild. und Tafel 1 zeigt, daß die Compacta der Seitenwände erheblich dünner ist als beim Fesselbein (Röhrenknochen), daß auch ferner die stärkste Stelle der Compacta auf beiden Seiten ungefähr in der Mitte des Knochens vorhanden ist. Die Compacta des medialen (mehrbelasteten) Randes ist stärker als die des lateralen; an der stärksten Stelle gemessen, beträgt sie medial 3,2 mm, lateral 2,4 mm; zur proximalen Gelenkfläche hin behält sie diese Dicke beiderseits ungefähr bei: medial 2,8 mm, lateral 2 mm, während sie zur distalen Gelenkfläche ziemlich schnell abnimmt und 1 cm oberhalb der Gelenkfläche lateral und medial fast papierdünn ist. — Die Spongiosaelemente erscheinen fast nur als Maschen, von eigentlichen Knochenbälkchen sieht man nur sehr wenig; nur einzelne wenige lassen sich in ihrem Verlauf verfolgen; letztere verbinden die Compacta der lateralen und medialen Wand mit der proximalen und distalen Gelenkfläche. Vorwiegend handelt es sich um rechteckige und rundliche Maschen (Spongiosa recta et globata), die auch in der Mitte des Kronenbeins am größten, 0,75 bis 0,85 mm, sind und zur proximalen und distalen Gelenkfläche gleichmäßig und allmählich abnehmen und hier die Größe von nur 0,2 bis 0,3 mm aufweisen. In Gegend der proximalen und distalen Gelenkfläche und parallel zu denselben werden die vertikalen Spongiosazüge durch einige feine transversale Bälkchen verbunden, so daß auch hier, wie zum Teil beim Fesselbein eine rechtwinklige Durchkreuzung der zwei Arten zustande kommt. Was die Druckaufnahmeplatten anbelangt, so sieht man auf den ersten Blick, daß die proximale

bedeutend stärker ist als die distale; beide weisen ihre stärkste Stelle in der Mitte der Gelenkflächen auf. Die Druckaufnahmeplatte der proximalen Gelenkfläche ist in der Mitte des Gelenks 3,8 mm stark und behält diese Dicke nach beiden Seiten ungefähr bei; nach der medialen (mehrbelasteten) Seite nimmt sie nur 0,2 mm, nach der lateralen Seite um 0,4 mm ab. Die Druckaufnahmeplatte der distalen Gelenkfläche beträgt in der Mitte 1,6 mm, nach dem medialen und lateralen Rande nimmt sie allmählich und gleichmäßig ab und mißt hier 0,8 mm.

Fall 2. (Wagenpferd, Preuße, 12- bis 14jährig.) a) Fesselbein: Da der Untersuchungsbefund bei Fall 2 fast genau mit den Ergebnissen des angeführten ersten Falles übereinstimmt, so kann ich mich auf Angabe der wichtigsten Punkte beschränken. Die Compacta des medialen Randes ist stärker als die des lateralen Randes; erstere beträgt in der Mitte 1,1 cm, letztere 0,9 cm; zur proximalen Gelenkfläche nimmt ihre Stärke beiderseits langsam, zur distalen schneller ab. Die weitesten Maschen finden sich genau in der Längsachse des Fesselbeins, von der tiefsten Stelle der proximalen Gelenkrinne senkrecht nach unten bis zur distalen Gelenkfläche; um die Markhöhle herum schwankt ihre Größe zwischen 1,2 bis 2,0 mm, unter den Druckaufnahmeplatten zwischen 0,1 bis 0,3 mm. Die Art und Beschaffenheit der Spongiosaelemente ist genau wie bei Fall 1. Die Druckaufnahmeplatte der proximalen Gelenkfläche zeigt ihre größte Stärke unter der Einsenkungsstelle der medialen Gelenkhälfte — 3,9 mm, unter der Einsenkungsstelle der lateralen Hälfte mißt sie 2,2 mm, während sie in ihrem sonstigen Verlauf nicht über die Stärke von 1,6 bis 1,8 mm hinauskommt. Die Druckaufnahmeplatte der distalen Gelenkfläche hat ihre dickste Stelle ungefähr in der Mitte — 2,7 mm, nach beiden Rändern nimmt sie gleichmäßig und allmählich ab.

b) Kronenbein: Auch hier stimmt der Untersuchungsbefund bis auf kleinste Maßunterschiede mit Fall 1 überein. Die mediale Compacta ist 3,4 mm, die laterale 2,6 mm stark; zur proximalen Gelenkfläche nimmt die Compacta beiderseits allmählich und nur wenig ab. Die Spongiosaelemente erscheinen bis auf wenige Trajektorien, die die Compacta beider Seiten mit den Gelenkflächen verbinden, in der Hauptsache als Maschen (Spongiosa recta et globata), die in der Mitte des Kronenbeins am größten — 0,68 bis 0,76 mm sind, und zur proximalen und distalen Gelenkfläche hin allmählich an Größe abnehmen — 0,2 bis 0,3 mm. Die Druckaufnahmeplatte der proximalen Gelenkfläche ist bedeutend stärker als die der distalen; erstere zeigt ihre

größte Dicke in der Mitte der Gelenkfläche und ist hier 3,6 mm stark und nimmt zum medialen Rande nur um 0,3 mm, zum lateralen Rande um 0,5 mm ab; die distale Druckaufnahmeplatte ist in der Mitte der Gelenkfläche 1,5 mm stark und nimmt nach beiden Seiten hin allmählich ab, wo sie nur noch 0,9 mm mißt.

Fall 3. (Hannoveraner 10- bis 12jährig.) a) Fesselbein: Mediale Compacta an der dicksten Stelle — 1,0 cm, laterale 0,8 cm; Maschenweite um die Markhöhle herum — 1,4 bis 2,0 mm, unter den Druckaufnahmeplatten 0,1 bis 0,2 mm; proximale Druckaufnahmeplatte unter der Mitte der medialen Gelenkhälfte — 4,0 mm, unter der Mitte der lateralen Gelenkhälfte — 2,5 mm, unter der Gelenkrinne — 1,8 mm; distale Druckaufnahmeplatte in der Mitte 2,0 mm.

b) Kronenbein: Compacta erheblich dünner als beim Fesselbein, medial 3,5 mm, lateral 2,8 mm. Maschenweite in der Mitte des Knochens 0,7 bis 0,75 mm, unter den Gelenkflächen 0,1 bis 0,2 mm. Die proximale Druckaufnahmeplatte in der Mitte der Gelenkfläche 3,5 mm, mediale Hälfte 3,2 mm, laterale 3,0 mm; distale Druckaufnahmeplatte in der Mitte 1,6 mm, an den Seiten 0,7 bis 0,8 mm stark.

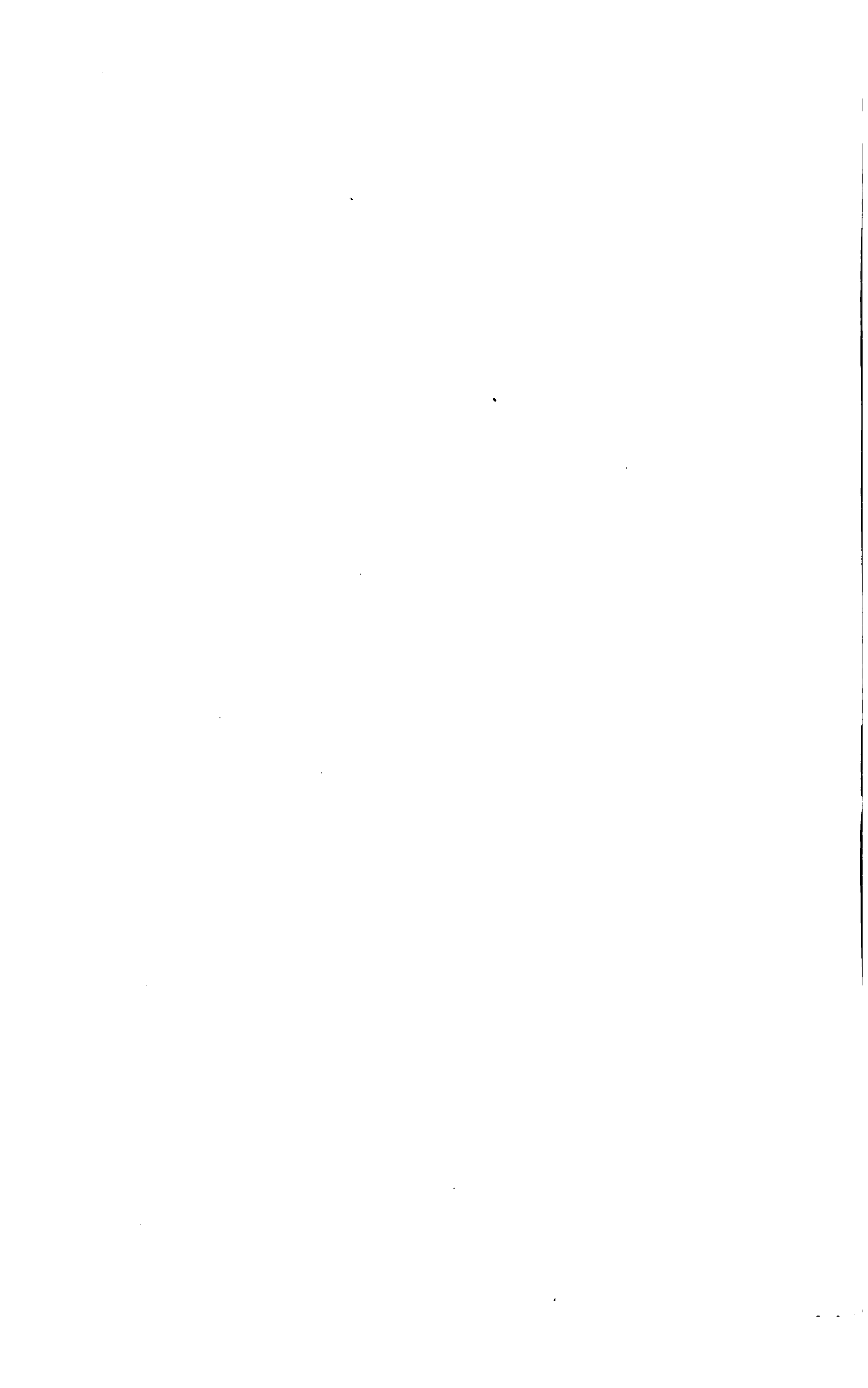
Abbild. 2 zeigt uns die Architektur eines sagittalen Längsfurnierblattes, das in sagittaler Richtung im Verlaufe der mittleren proximalen Gelenkrinne des Fesselbeins und parallel zur Längsachse des Fessel- und Kronenbeins aus beiden Knochen entnommen wurde. Fessel- und Kronenbein entstammen einer Gliedmaße der regelmäßigen Stellung, deren Fußachse unter einen Winkel von 45° zur Horizontalen und parallel mit der Zehenwand des Hufes verlief. Auf der linken und unteren Seite sieht man den Durchschnitt der volaren, auf der rechten und oberen Seite den Durchschnitt der dorsalen Wand des Fessel- und Kronenbeins.

Fall 1. (Holsteiner.) (Abbild. 2.) a) Fesselbein. Die Konturlinie der dorsalen Wand des Fesselbeins erscheint schwach konkav, die der volaren Wand mehr gerade. Die Compacta der dorsalen Wand ist etwa in der Mitte und bis zum oberen Drittel des Knochens am stärksten — 6,5 mm, und nimmt von hier aus zur proximalen Gelenkfläche allmählich, zur distalen schneller an Stärke ab. Ungefähr 1 cm unterhalb der proximalen und ungefähr 1 cm oberhalb der distalen Gelenkfläche löst sie sich ganz in Spongiosa auf. Die Compacta der volaren Wand ist etwas oberhalb des unteren Drittels des Knochens

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Abbildung 3.



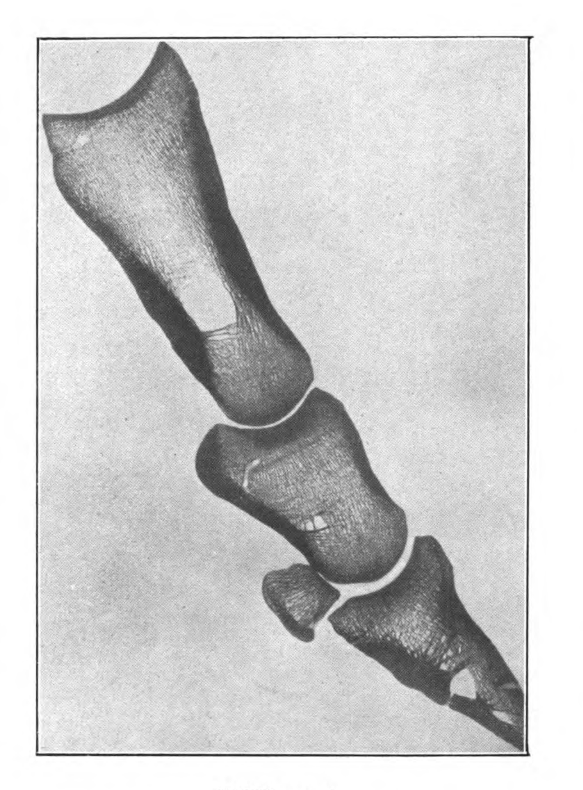


Abbildung 4.

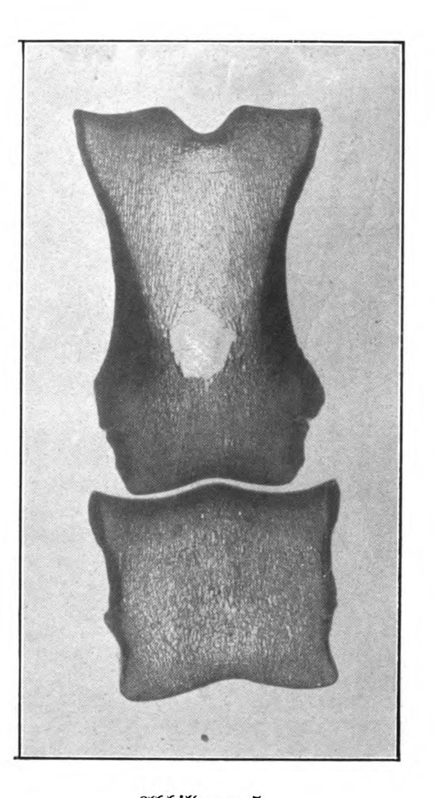
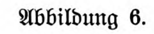
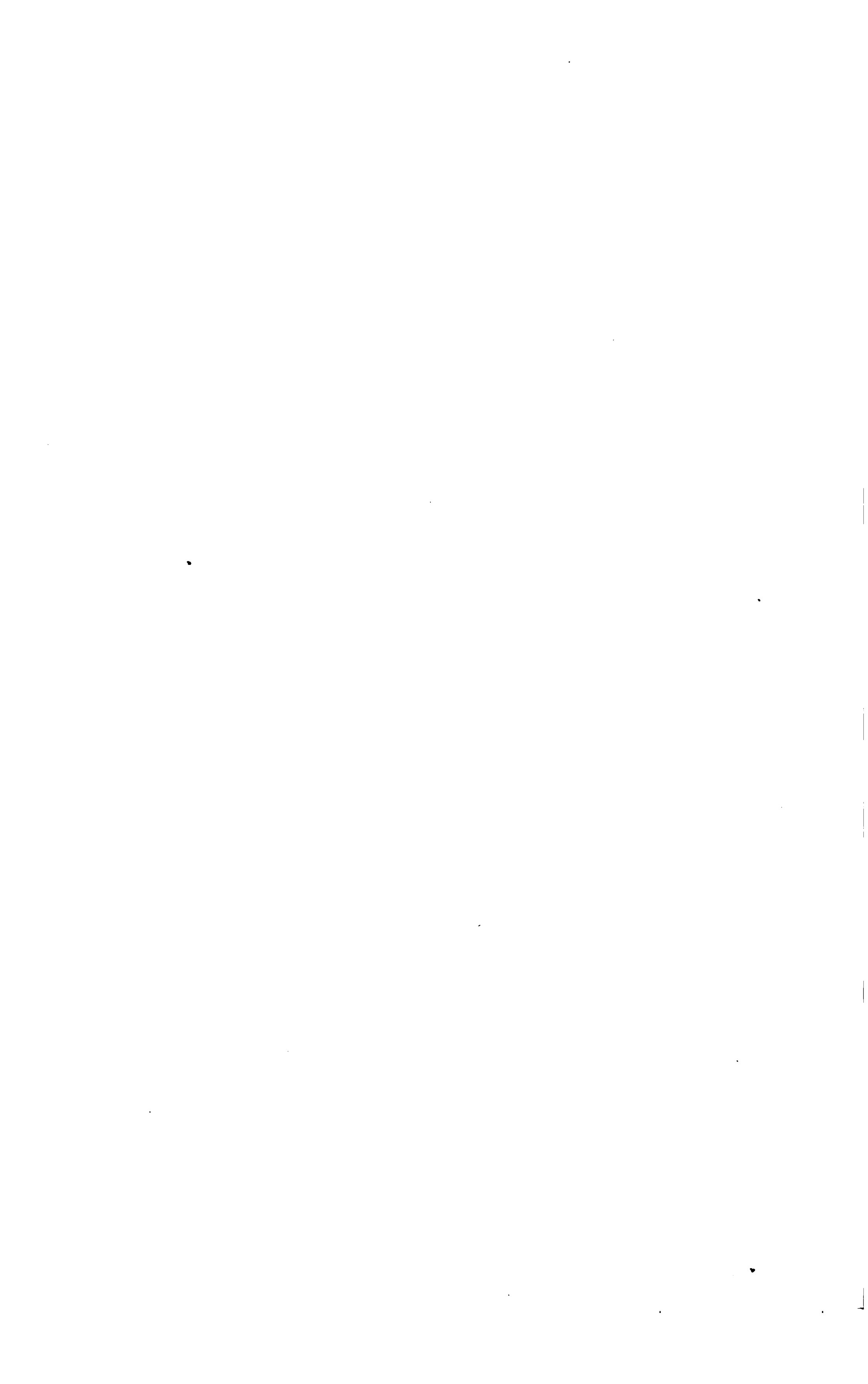


Abbildung 5.

Abbildung 6.





am stärksten, sie mißt hier 6,7 mm und nimmt zum distalen Gelenkrande, da dicht unterhalb der erwähnten stärksten Stelle sehr viele Trajektorien entspringen, sehr schnell an Stärke ab, um etwa 1 cm oberhalb des Gelenkrandes sich ganz in Spongiosa aufzulösen. Nach dem proximalen Ende hin nimmt sie allmählich ab und bleibt unterhalb des Gelenkrandes als Compacta bestehen (jedoch nur 1 bis 2 mm stark). Hand in Hand mit dem Dünnerwerden der Compacta geht die Abgabe der Spongiosabälkchen vor sich, welch letztere man in ihrem Verlaufe zur proximalen und distalen Gelenkfläche besonders schön verfolgen kann. Während nach der proximalen Gelenkfläche zu die Trajektorien der dorsalen und volaren Wand nach der Mitte des Fesselbeins leicht konvergieren, findet am distalen Ende eine ausgesprochene Kreuzung der dorsalen und volaren Spongiosasysteme statt (für die Schubspannungen). Zu erwähnen ist noch ein zweites Spongiosasystem, die feinen transversalen Streckfasern, die von der dorsalen Wand zur volaren und umgekehrt verlaufen; bei genauer Betrachtung beginnen sie schon etwa 1 cm unterhalb der proximalen Gelenkfläche und werden zur Markhöhle hin immer deutlicher. Im distalen Ende des Knochens lassen sich deutlich die zwei Systeme von Trajektorien unterscheiden, einmal die Druckkurven, die von der dorsalen und volaren Wand zur Gelenkfläche hinstreben, sodann von der volaren Wand die Zugkurven (Zschokke 38), welche gleichsam als Fortsetzung des geraden Bandes der Sesambeine (lig. sesamoïdeum rectum) aufzufassen sind; die Zugkurven haben zum Teil eine fast senkrechte Richtung zur volaren Wand und zeigen die Tendenz, die Druckfasern der dorsalen Wand rechtwinklig zu kreuzen. — Die Druckaufnahmeplatte der proximalen Gelenkfläche ist etwas vor der Mitte bzw. etwas vor der tiefsten Stelle der Einsattelung in der Nähe des dorsalen Gelenkrandes am stärksten — 3,5 mm und nimmt nach dem volaren Gelenkrande zu allmählich an Dicke ab. Die distale Druckaufnahmeplatte ist ungefähr in der Mitte des Gelenks am stärksten — 2,0 mm; sie nimmt nach beiden Rändern zu allmählich ab. — Sowohl im proximalen als auch distalen Endstück fallen einzelne schärfer konturierte und stärkere Trajektorien auf — die sogenannten Hauptdrucktrajektorien, die von der dorsalen Wand ausgehen und zur stärksten Stelle der Druckaufnahmeplatte hinstreben. Sehr schön und besonders deutlich sieht man in beiden Endstücken das allmähliche Abnehmen der Maschenweite der Spongiosa, unter den Gelenken sind sie 0,1 bis 0,3 mm groß und zeigen hier das Aussehen neben- und aneinandergereihter kleinster Abteilchen und Kästchen.

b) Kronenbein: Schon bei oberflächlicher Betrachtung sieht man daß die Compacta der volaren Wand bedeutend stärker ist als die der dorsalen; erstere besitzt ihre stärkste Stelle an der Kronenbeinlehne — 5,0 mm und behält diese Stärke zur proximalen Genlenkfläche hin bei, nach abwärts nimmt sie allmählich ab, um an der Stelle, wo sich das Kronenbein gelenkig mit dem Strahlbein verbindet, plötzlich in Spongiosä überzugehen. Die Compacta der dorsalen Wand ist fast gleichmäßig 2,4 mm stark. Auf der Photographie erkennt man deutlich zwei Systeme von Spongiosabälkchen, nämlich Druck- und Zugfasern; die ersteren erstrecken sich teils durch den ganzen Knochen, also von der proximalen bis zur distalen Gelenkfläche, teils schräg zur Compacta der dorsalen und volaren Wand hin. Das zweite System, das als Zugfasern und als Fortsetzung der Anheftung des Kronenbeinbeugers anzusehen ist, verläuft von der Compacta der volaren Wand teils in Richtung zur dorsalen Wand, teils in Richtung zur distalen Gelenkfläche; ebensolche Zugfasern (jedoch nur wenige) entspringen von der Compacta der dorsalen Wand und ziehen ebenfalls zur distalen Gelenkfläche, wodurch eine Durchkreuzung zustande kommt. Endlich erkennt man noch im proximalen und mittleren Teil des Knochens parallel zur proximalen Gelenkfläche feine transversale Streckfasern, die sich rechtwinklig mit den besprochenen Druckfasern kreuzen. Sämtliche Druckfasern haben wie beim Fesselbein das eine gemeinsam, daß sie mit wenigen Ausnahmen rechtwinklig zur proximalen Gelenkfläche bzw. in deren Druckaufnahmeplatte hineinstrahlen. Letztere zeigt ihre stärkste Stelle in der Mitte der Gelenkfläche — 3,4 mm und nimmt zum dorsalen und volaren Gelenkrande hin gleichmäßig ab und erscheint hier papierdünn. Die distale Druckaufnahmeplatte ist in ihrem ganzen Verlauf sehr schwach und nur 1 mm stark. — In ihrem Verlauf bilden die Spongiosabälkchen Maschen untereinander, die in der Mitte des Knochens am größten (einzelne sehr große — 3,2 □mm) und nach beiden Gelenkflächen hin allmählich abnehmen. Besonders schön ausgeprägt und deutlich erscheinen die kleinen und kleinsten Maschen oberhalb der distalen Gelenkfläche.

Fall 2. (Holsteiner.) Fessel- und Kronenbein verlaufen unter einem Winkel von 45° zum Erdboden. Der Untersuchungsbefund deckt sich bis auf ganz minimale Abweichungen mit dem vorigen.

Fall 3. (Wagenpferd, Preuße, 12- bis 14jährig.) Fessel- und Kronenbein verlaufen unter einem Winkel von 45°. Auch hier stimmt der Untersuchungsbefund mit Fall 1 und 2 überein.

II. Hintergliedmaße.

Abbild. 3 zeigt uns ein segmentales Längsfurnierblatt aus der Mitte eines Fessel- und Kronenbeins einer linken Hintergliedmaße der regelmäßigen Stellung.

a) Fesselbein: Beim Vergleich des Fesselbeins der Vordergliedmaße mit dem der Hintergliedmaße finden sich hinsichtlich der Architektur kaum merkliche Unterschiede; ich kann mich zum Teil auf die Angaben von Eichbaum (7) beschränken, der diesbezüglich schreibt: „Es ergeben sich hinsichtlich der Struktur keine Unterschiede; dieselben beziehen sich nur auf die Stärkeverhältnisse der Compacta, die an dem Vorderfessel bedeutender sind wie an dem hinteren. Bei beiden aber findet sich, daß die Compacta des medialen Randes um 0,5 bis 1,0 mm stärker ist wie die des lateralen." Die mediale Compacta ist an der stärksten Stelle 1,0 cm, die laterale 0,7 cm dick. Die Druckaufnahmeplatte der proximalen als auch die der distalen Gelenkfläche verhält sich, wenn man von einer kleinen Differenz in der Stärke absieht (0,1 bis 0,3 mm), genau wie bei der Vordergliedmaße.

b) Kronenbein: Vom Hinterkronenbein läßt sich dasselbe sagen wie vom zugehörigen Fesselbein, es finden sich nur geringe Größenunterschiede.

Fall 2. Der Untersuchungsbefund für Fessel- und Kronenbein deckt sich fast genau mit Fall 1.

Abbild. 4 zeigt uns die Architektur eines sagittalen Längsfurnierblattes, das in sagittaler Richtung im Verlaufe der mittleren proximalen Gelenkrinne des Fesselbeins und parallel zur Längsachse des Fessel- und Kronenbeins aus beiden Knochen entnommen wurde. Fessel- und Kronenbein entstammen einer Hintergliedmaße der regelmaßigen Stellung, die Fußachse verläuft unter einem Winkel von ungefähr 55° zum Erdboden und parallel mit der Zehenwand des Hufes.

Fall 1. a) Fesselbein: Auch bei dem sagittalen Schnitt lassen sich keine wesentlichen Abweichungen von dem Befund bei der Vordergliedmaße anführen. Nur ein Unterschied ist bemerkenswert: die stärksten Stellen der Compacta der dorsalen und volaren Wand liegen nicht soweit auseinander wie bei der Vordergliedmaße, sondern sie liegen mehr in einer Höhe. Die Stärkenverhältnisse beider Wände entsprechen denjenigen der Vordergliedmaße. Ganz besonders erwähnenswert sind auf der Abbild. die als Zugfasern qualifizierten Trajektorien in der distalen Hälfte des Knochens; dieselben sind hier sehr deutlich ausgeprägt, die

oberste Zugfaser verfügt über eine ansehnliche Stärke (1 mm stark); auch hier entspringen sie fast senkrecht zur volaren Wand und zeigen die Tendenz, die Druckfasern rechtwinklig zu kreuzen.

b) Kronenbein: Auch hier sind kaum merkliche Unterschiede anzuführen. Die dorsale Compacta ist hier stärker entwickelt als an der Vordergliedmaße; während bei der Vordergliedmaße sich die volare Compacta zur dorsalen verhielt — 5,0 mm : 2,4 mm, sind hier beide fast gleich stark — 3,2 : 3,0 mm. (Vielleicht ist die steilere Stellung [55°] als Grund für diese Erscheinung anzusprechen.)

2. Fall. Fessel- und Kronenbein verlaufen unter einem Winkel von 55° zum Erdboden. Der Untersuchungsbefund deckt sich bis auf ganz minimale Abweichen (Maße) mit dem vorigen. Beim Fesselbein liegen insbesondere die Kompakten der dorsalen und volaren Wand fast in einer Höhe, beim Kronenbein ist die ungefähre Gleichheit der Compacta der dorsalen und volaren Wand bemerkenswert.

Untersuchungsbefund über Vorderfessel- und Kronenbeine, die der bodenweiten Stellung angehören.

Man geht nicht fehl in der Annahme, daß bei der bodenweiten Stellung die mediale Hälfte der Knochenachse der Gliedmaßen noch mehr gepreßt und belastet wird als bei der regelmäßigen Stellung. Wenn sich auch im äußeren Aufbau des Fessel- und Kronenbeins der bodenweiten Stellung kaum eine Abweichung von den beiden Knochen der regelmäßigen Stellung bemerkbar macht, die medialen Knochen- und Gelenkhälften nicht wesentlich kräftiger und breiter entwickelt sind als bei der regelmäßigen Stellung, so ist doch die innere Struktur verschieden und der Mehrbelastung der medialen Knochenachse ist durch Anordnung der Spongiosa und Compacta von der Natur Rechnung getragen.

Im ganzen wurden je 4 Fessel- und Kronenbeine von 4 Vordergliedmaßen, die der bodenweiten Stellung angehören, untersucht.

Fall 1. Abbild. 5 zeigt uns die Architektur eines segmentalen Längsfurnierblattes, das in transversaler Richtung aus der Mitte eines linken Vorderfessel- und Kronenbeins entnommen wurde. Links sehen wir die mediale, rechts die laterale Hälfte der Knochen.

a) Fesselbein: Schon bei oberflächlicher Betrachtung unseres Furnierblattes fällt beim Vergleich der beiden Wandstärken die bedeutend stärkere Compacta der medialen und mehrbelasteten Wand auf, die

etwas unterhalb der Mitte des Fesselbeins fast doppelt so stark ist als die Compacta der lateralen Wandseite. Medial an der stärksten Stelle gemessen, beträgt sie 1,45 cm, lateral 0,82 cm. Auch die Spongiosaelemente sind medial augenscheinlich stärker entwickelt als lateral. Hinsichtlich der Maschenweite und der Form der Spongiosa ergeben sich keine Verschiedenheiten von der regelmäßigen Stellung. — An der proximalen Druckaufnahmeplatte sind die Stärkenverhältnisse an den einzelnen Stellen sehr verschieden. Die Verschiedenheit bewegt sich in weiteren Grenzen als bei der regelmäßigen Stellung. Die dickste Stelle entspricht auch hier dem medialen Teil der Gelenkfläche; die Platte erreicht hier eine Dicke von 4,2 mm. Sie nimmt am Übergang des medialen Teils zur mittleren Gelenkrinne an Stärke ab; diese beträgt in der Tiefe der Rinne 2,3 mm und in der Mitte der lateralen Gelenkhälfte nur 1,8 mm. An der distalen Druckaufnahmeplatte ist die Mitte am stärksten — 3,0 mm, also wie bei der regelmäßigen Stellung, und wird nach beiden Seiten hin allmählich und gleichmäßig dünner.

b) Kronenbein: Auch beim Kronenbein ist der Mehrbelastung der medialen Knochenachse Rechnung getragen, insofern, als an der medialen Wandseite die Compacta fast durchweg eine Stärke von 3,8 bis 4,0 mm besitzt; an der lateralen Seite ist sie schwächer — 2,0 bis 2,5 mm. Während bei der regelmäßigen Stellung die Druckaufnahmeplatte der proximalen Gelenkfläche ihre stärkste Stelle (4,0 mm) in der Mitte hat und die Stärke nach beiden Rändern zu ungefähr beibehält, zeigt sie bei der bodenweiten Stellung ihre größte Dicke am medialen Teil der Gelenkfläche; die Platte erreicht hier eine Dicke von 3,5 mm; zum Übergang zur Mitte nimmt sie etwas ab, hier ist sie 2,8 mm, und in der Mitte des lateralen Gelenkteils ist sie nur mehr 2,3 mm stark. Die Druckaufnahmeplatte des distalen Gelenks entspricht in ihrem Verhalten genau derjenigen bei der regelmäßigen Stellung, d. h. sie zeigt ihre dickste Stelle (1,6 mm) in der Mitte der Gelenkfläche und nimmt gleichmäßig und allmählich nach beiden Seiten hin ab.

Fall 2. Ich kann mich hier und bei den noch folgenden beiden Fällen auf Angabe der wichtigsten Punkte beschränken, denn die Untersuchungsergebnisse stimmen fast genau mit dem 1. Fall überein.

a) Fesselbein: Die Compacta der medialen Wandseite beträgt 1,40 cm, die Compacta der lateralen Wand nur 0,78 cm. Die proximale Druckaufnahmeplatte ist an dem medialen Teil der Gelenkfläche am stärksten entwickelt — 4,0 mm, in der Tiefe der Gelenkrinne

ist sie 2,4 mm stark und in der Mitte der lateralen Gelenkhälfte 1,9 mm. Die distale Druckaufnahmeplatte verhält sich wie bei Fall 1.

b) **Kronenbein:** Die mediale Compacta verhält sich zur lateralen wie 4,0 : 2,6 mm. Die proximale Druckaufnahmeplatte ist am medialen Teil der Gelenkfläche am stärksten — 3,4 mm. in der Mitte — 2,6 mm und am lateralen Teil 2,3 mm.

Fall 3 und 4 entsprechen mit ganz minimalen Größenunterschieden genau den vorbesprochenen Fällen.

Untersuchungsbefund bei Vorderfessel- und Kronenbeinen der bodenengen Stellung.

Im Gegensatz zu der regelmäßigen und bodenweiten Stellung des Pferdes ist bei der bodenengen Stellung nicht die mediale Hälfte, sondern die laterale Hälfte der beiden Knochen und der Knochenachse überhaupt die mehrbelastete. Wennschon sich dieses bei der äußerlichen Besichtigung des Fessel- und Kronenbeins nicht bemerkbar macht — im Gegenteil, auch bei der bodenengen Stellung sind die medialen Gelenkhälften beider Knochen breiter als die lateralen —, so haben doch meine Untersuchungen einwandsfrei ergeben, daß von der Natur der Mehrbelastung der lateralen Knochenhälfte beim Fessel- und Kronenbein durch Anordnung der Spongiosa-architektur und Beschaffenheit der Compacta entsprochen ist.

Auch hier wurden insgesamt je 4 Fessel- und Kronenbeine von 4 Vordergliedmaßen untersucht.

1. Fall. (Vollblutstute, 5jährig.) Abbild. 6 zeigt uns die Architektur eines segmentalen Längsfurnierblattes, das in transversaler Richtung aus der Mitte eines rechten Vorderfessel- und Kronenbeins entnommen wurde. Wir sehen links die laterale, rechts die mediale Hälfte der Knochen.

a) **Fesselbein:** Bei genauerer Betrachtung der Abbild. fällt uns auf, daß die laterale Compacta, besonders bei dem Fesselbein, durchweg stärker entwickelt ist als die mediale. Erstere beträgt an der stärksten Stelle, ungefähr in der Mitte des Fesselbeins gemessen, 0,76 cm. Die mediale Compacta an derselben Stelle 0,65 cm. Während die mediale Compacta zum proximalen Gelenk zu verhältnismäßig schnell an Stärke abnimmt und etwa 1 cm unterhalb des betreffendes Gelenkrandes noch nicht 1 mm stark ist, verjüngt sich die laterale Compacta zum proximalen Gelenk hin weniger stark und weist an der erwähnten Stelle die Stärke von 1,55 mm auf. — Ferner sind die Hauptdrucktrajektoren der lateralen Knochenhälfte augenscheinlich stärker entwickelt als auf der medialen Seite.

Die Druckaufnahmeplatte der proximalen und medialen Gelenkhälfte ist zwar stärker entwickelt als auf der lateralen Seite, indessen sind hier die Stärkenverhältnisse nicht so verschieden wie bei der regelmäßigen Stellung; am medialen Teil der Gelenkfläche beträgt sie 3,4 mm, inmitten der Gelenkrinne 1,7 mm, im lateralen Teil 2,9 mm. — Auffallend schön und deutlich zeigt sich bei dem Präparat die Compacta als zusammengedrängte Spongiosa; man weiß manchmal nicht anzugeben, ob man in der spongiösen oder kompakten Region sich befindet.

b) Kronenbein: Auch beim Kronenbein zeigt es sich, daß der Mehrbelastung der lateralen Knochenhälfte Rechnung getragen ist; die laterale Compacta beträgt an der stärksten Stelle 2,6 mm, an der medialen Seite ist sie 2,3 bis 2,4 mm stark. Die Druckaufnahmeplatten beider Gelenke weisen ihre stärkste Stelle in der Mitte der Gelenkflächen auf.

Fall 2. Wegen Übereinstimmung mit Fall 1 kann ich mich auf Angabe der wichtigsten Punkte beschränken.

a) Fesselbein: Die laterale Compacta ist stärker entwickelt als die mediale, beide verhalten sich 0,98 : 0,86 cm; die Trajektorien der lateralen Knochenhälfte sind stärker entwickelt als auf der medialen Seite. Die proximale Druckaufnahmeplatte bewegt sich in geringeren Größenunterschieden wie bei der regelmäßigen Stellung: medial 3,7 mm, lateral 3,19 mm stark.

b) Kronenbein: Die laterale Compacta verhält sich zur medialen 2,8 : 2,6 mm.

Fall 3 und 4 entsprechen mit ganz minimalen Abweichungen (Maße) den vorbesprochenen Fällen.

Zusammenfassung.

Die vorstehenden Untersuchungen bestätigen und ergänzen zum Teil die allgemeinen Mitteilungen und Untersuchungsergebnisse von H. v. Meyer, Eichbaum und Zschokke, nämlich, daß

1. sich die Architektur der Skelettknochen (Fessel- und Kronenbein) des Pferdes gesetzmäßig aufbaut und daß dieselben eine Einrichtung zeigen, die mit der Statik und Mechanik im engsten Zusammenhange steht;

2. daß sich die Trajektorien an der Stelle der Knochen (in unserem Falle Fessel- und Kronenbein), wo das Maximum des Druckes oder Zuges besteht, zur Compacta zusammendrängen, und daß demgemäß

3. die Compacta aufzufassen ist als zusammengedrängte Spongiosa,
4. daß man aus der Anordnung der Spongiosaelemente und der Compacta einen Rückschluß ziehen kann auf die Art und Weise der Inanspruchnahme und Belastung.

Wir haben nämlich gesehen:

a) daß beim Fesselbein der regelmäßigen Stellung die Compacta, die Spongiosaelemente und die Druckaufnahmeplatte der medialen (mehrbelasteten) Knochenhälfte stärker und kräftiger entwickelt sind als auf der lateralen Seite, daß beim Kronenbein die mediale Compacta, sowie die mediale Hälfte der proximalen Druckaufnahmeplatte stärker entwickelt sind als bei der lateralen Hälfte; ferner daß

b) diese Unterschiede bei der bodenweiten Stellung entsprechend der Mehrbelastung zunehmen, und daß

c) bei der bodenengen Stellung infolge der Mehrbelastung der lateralen Knochenhälfte die Stärken- bzw. die Größenverhältnisse auf der lateralen Seite zum Teil bedeutender sind.

Man dürfte nach vorliegenden Befunden in der Annahme nicht fehlgehen, und es dürften anzustellende Untersuchungen ergeben, daß auch die Stärkenverhältnisse der dorsalen und volaren Wandseiten des Fessel- und Kronenbeins von der Belastungsart (ob spitz oder stumpf gewinkelt, ob bärenfüßig, ob vorständige oder rückständige Stellung usw.) abhängig sind.

Literatur.

1. Aeby, Zur Architektur der Spongiosa. „Zentralblatt für med. Wissensch.“ 1873. Nr. 50.
2. Bardeleben, C., Beiträge zur Anatomie der Wirbelsäule. 1874.
3. ders., Architektur der Spongiosa im Wirbel, Kreuzbein und Wirbelende der Rippen. „Centralblatt.“ 1874. Nr. 29.
4. ders., Die Wirbelsäule als Fachwerkkonstruktion. „Centralblatt.“ 1874. Nr. 30.
5. Culmann, Die graphische Statik. Zürich. 1866.
6. Eberlein, Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Hufkrankheiten. 1907.
7. Eichbaum, Beiträge zur Statik und Mechanik des Pferdeskeletts. Berlin. 1890.
8. Ellenberger u. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 1906.
9. Hoffmann, Die Widerstandsfähigkeit der Knochen. „B. T. W.“ 1901.
10. Kiesewalter, Skelettmessungen am Pferde als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes. 1888.
11. Kraemer, Zur Frage der Knochenstärke der Pferde. „Deutsche landw. Tierzucht.“ 1904. Nr. 1, 2, 3.
12. ders., „Zeitschrift für Gestütkunde.“ 1906.
13. ders., „Deutsche tierärztl. Wochenschrift.“ 1907. Nr. 32.

14. Kösters, Lehrbuch des Hufbeschlages. Berlin.
15. Langerhans, Beiträge zur Architektur der Spongiosa. Virch. Arch. Bd. 61.
16. Lungwitz, M., Die regelmäßige Gliedmaßenstellung, der regelm. Huf u. die Fuß- oder Zehenachse des Pferdes. „Hufschmied." 22. Jahrg.
17. Meyer, H. v., Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes. Leipzig 1873.
18. ders., Die Architektur der Spongiosa. Reichert u. Du Bois-Reymond-Archiv. 1867.
19. ders., Zur genaueren Kenntnis der Substantia spongiosa der Knochen. Beiträge zur Biologie. Stuttgart. 1882.
20. Munk u. Schultz, Physiologie. Berlin. 1905.
21. Rauber, Elastizität und Festigkeit der Knochen. Jahresber. über die Anatomie u. Physiologie. 1872.
22. Roux, Beiträge zur Morphologie der funktionellen Anpassung. Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1883.
23. ders., Beiträge zur Morphologie der funktionellen Anpassung. Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1885.
24. ders., Über die Dicke der statischen Elementarteile und die Maschenweite der Substantia spongiosa der Knochen. „Zeitschr. f. orthopädische Chirurgie." IV. 1896.
25. Schmidt, R. Vergleichende anatomische Studien über den mechanischen Bau der Knochen und seine Vererbung. Tübingen. 1898.
26. Silbersiepe, Die Fesselbeinfrakturen des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der Architektur des Fesselbeins und der Transformation der äußeren Form und der inneren Architektur dieses Knochens infolge von Frakturen. Leipzig 1908.
27. Schmaltz, Präparierübungen am Pferd. Berlin. 1904.
28. Nachschrift zu den anatomischen Vorlesungen desselben.
29. Solger, Zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung des Skeletts der Säugetiere. 1894.
30. Schwyter, Die Gestaltsveränderungen des Pferdefußes infolge Stellung und Gangart. Bern 1906.
31. ders., Über das Gleichgewicht des Pferdes. Bern. 1907.
32. Stoß, Anatomie und Physiologie der Phalangenbänder. „Monatsh. f. prakt. Tierheilk." 6. Bd.
33. Wolfermann, Beiträge zur Kenntnis der Architektur der Knochen. Arch. f. Anat. u. Phys. 1872.
34. Wolff, Jul., Über die innere Architektur der Knochen und ihre Bedeutung für die Frage vom Knochenwachstum. Virch. Arch. 50. Bd.
35. ders., Zur Knochenwachstumsfrage Virch. Arch. 61. Bd.
36. ders., Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin. 1892.
37. Zschokke, Die Krankheiten der Knochen. Handb. d. tierärztl. Chirurgie u. Geburtshilfe. 1900.
38. ders., Weitere Untersuchungen über das Verhältnis der Knochenbildung zur Statik und Mechanik des Vertebratenskeletts. Zürich. 1892.

Die Schonung des gesunden Gewebes bei Operationen.

Von Oberveterinär Dr. v. Müller.

Der Operateur sieht sich aus zwei Gründen sehr häufig veranlaßt, im gesunden Gewebe zu arbeiten, einmal, um sich Zugang zu verdeckt liegenden erkrankten Geweben zu verschaffen und zweitens, um die erkrankten Gewebe sicher und vollständig entfernen zu können. Maßgebend ist dabei für ihn in letzterer Hinsicht der Umstand, daß die Grenze zwischen gesundem und krankem Gewebe vielfach verwischt ist — es sei nur an die malignen Geschwülste gedacht —, der Erfolg der Operation aber von einer vollkommenen Entfernung der erkrankten Gewebe abhängt. Anderseits besitzt gesundes Gewebe naturgemäß einen viel größeren Heiltrieb als erkranktes. Trotzdem muß aber der Operateur darauf bedacht sein, dem gesunden Gewebe die größtmöglichste Schonung angedeihen zu lassen, weil er hierdurch in vielen Fällen einen wesentlichen Einfluß auf den Verlauf und Ausgang der Krankheitszustände ausüben kann.

Selbstverständlich ist, daß von der Größe des gesetzten Defekts die Dauer der Nachbehandlung abhängt. Je umfangreicher die Operationswunden geworden sind, umsomehr Zeit nimmt die Ausheilung derselben in Anspruch. Aus diesem Grunde sind alle Operationen auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken.

Im übrigen ist es aber, wenn wir weiter nach dem Einfluß der Schonung des gesunden Gewebes fragen, nicht gleichgültig, in welchem Gewebe sich der Operateur befindet, und zwar erstens, weil die Bedeutung der einzelnen Gewebe für den Gesamtorganismus eine sehr verschiedene ist. Hat der Operateur mehrere Wege zur Verfügung, auf denen er zum Ziele gelangen kann, so muß er daher mit Umsicht diejenigen Gewebe für seine Instrumente wählen, die am unwichtigsten für den Gesamtorganismus sind. Anderseits müssen dieselben jedoch günstig für den Verlauf und Ausgang seiner Operation sein. Es bedarf keiner Erörterung, daß die Gewebe der lebenswichtigen Organe immer einer weitgehenden Schonung bedürfen, während man auf die übrigen Gewebe weniger Rücksicht zu nehmen braucht. Zweitens hängt der Verlauf und Ausgang der Operationen, die im gesunden Gewebe ausgeführt werden müssen, ganz wesentlich von der Regenerationsfähigkeit des Gewebes ab, das der Operateur zu zerstören gezwungen ist. Ist dieselbe eine große, so kann vollständige Wiederherstellung erwartet werden, ist dieselbe dagegen gering oder findet keine Regeneration statt, so verliert das zer-

störte Gewebe an seiner physiologischen Bedeutung oder seine Tätigkeit fällt ganz aus. Es läßt sich in dieser Hinsicht von den einzelnen Gewebsgruppen folgendes sagen:

1. Die äußere Haut. Dieselbe ist in erster Linie als Schutzorgan des Körpers gegen äußere Einflüsse aufzufassen. Daneben ist sie Sinnesorgan als Vermittlerin der Temperatur- und Tastempfindungen und schließlich Absonderungs- und Perspirationsorgan. Bei Operationen an der Haut ist zu bedenken, daß bei Ausheilung der Hautwunden keine Regeneration des Korium erfolgt, sondern nur eine Ausfüllung des Defekts mit Narbengewebe. Dasselbe vermag aber die Haut nur als Schutzorgan zu ersetzen, die übrigen Funktionen der Haut fallen dagegen an der Narbe aus. Jedoch wird sich ein Operationsdefekt wohl kaum jemals so umfangreich gestalten, daß aus diesem Ausfall ein Nachteil für den Gesamtorganismus entstehen könnte. Wissen wir doch z. B., daß die gesamte CO_2-Ausscheidung der Haut beim Pferde nur $^1/_{150}$ der Lungenkohlensäureabgabe ausmacht (Gerlach), und daß man fast ohne Nachteil $^1/_8$ bis $^1/_4$ der Körperoberfläche des Pferdes mit einer undurchdringlichen Hülle — Firnis — überziehen kann (Ellenberger). Der Ausfall der physiologischen Funktion bei kleinen Narbenbezirken wird uns daher im allgemeinen nicht zu einer Schonung der Haut bei Operationen zwingen; anders dagegen verhält es sich mit der Bedeutung der Haut für die Operationswunde selbst. Für diese stellt die Haut das beste Schutzmittel gegen Eitererreger und andere Infektionskeime dar, welche ungünstig auf den Verlauf der Wundheilung einwirken. Wir müssen deshalb nach Möglichkeit die Haut so weit schonen, daß dieselbe die Operationswunde vollkommen deckt. Durch Vernähen der Hautwundränder erhalten wir dann den vollkommensten Schutz für die Wundflächen. Bei operativen Eingriffen am Körper des Pferdes zwingt uns auch häufig zum äußersten Schonen der Haut das Bestreben, die Narbe so gering als möglich zu gestalten, um die Spuren der Operation mit Rücksicht auf das Aussehen und den Wert des Tieres zu verwischen.

Diese Gründe haben zur Ausbildung einer besonderen Methode, der subkutanen Operationsmethode, geführt, die darin besteht, daß nach einem kleinen Einschnitt in die Haut mit entsprechend geformten Messern gewisse Operationen an den tiefer liegenden Geweben ausgeführt werden, und zwar handelt es sich hierbei gewöhnlich um Zerschneidung von Muskeln, Sehnen, Bändern u. dgl. (Myotomie, Tenotomie.)

Anders verhält es sich mit dem Wiederersatz der Epidermis der Haut und Huflederhaut (Hornbildung). Derselbe geht, vorausgesetzt, daß

die das Horn erzeugende Schicht der Haar- oder Huflederhaut erhalten bleibt, sehr schnell und vollständig vor sich. Dieser Umstand ist bei Operationen am Huf von großem praktischen Wert. Er gestattet uns die ausgiebigste Abtragung von Hornteilen, wenn wir uns zu tiefer liegenden, erkrankten Geweben Zugang verschaffen müssen, z. B. bei Nageltritten, Kronentritten, Hornspalten, Hufknorpel-Operationen usw., soweit durch den vorübergehenden Verlust des Horns die Funktion der Hornkapsel (Übernahme der Körperlast) nicht beeinträchtigt wird. Umgekehrt ist es jedoch Pflicht des Operateurs, die Huflederhaut soweit als möglich zu schonen, damit keine für den Gebrauch nachteilige Defekte in der Hornbildung eintreten. In erster Linie gilt das von denjenigen Abschnitten der Huflederhaut, welche das tragfähigste Horn liefern (Kronenwulst usw.).

2. Der Ersatz des zerstörten Bindegewebes geht schnell und vollständig vor sich. Es füllt dabei unter günstigen Umständen auch noch überall da, wo Regeneration verletzter Gewebe unmöglich, die Lücken als eine Art Flickgewebe aus. Auf das Bindegewebe braucht der Operateur daher im allgemeinen keine große Rücksicht zu nehmen.

3. Muskeldefekte heilen nicht durch neugebildete Muskelfasern aus, sondern es bildet sich zwischen den getrennten Muskelflächen ein fibröses Bindegewebe, das sich später narbig zusammenzieht. Nur am Rande der Wundflächen findet eine beschränkte Neubildung von Muskelfasern statt, soweit die Muskelkörperchen zerstörter Fasern erhalten sind. Der Ausfall von Muskelfasern ist bei Operationen in gesunden Muskeln am besten dadurch zu beschränken, daß man in der Längsrichtung der Muskelfasern operiert. Diese Regel ist besonders zu beachten, wenn man Muskellagen von verschiedenen Richtungen nacheinander zu passieren hat, wie es z. B. an der Bauchdecke der Fall ist.

Die Bedeutung der Muskelnarben ist davon abhängig, ob sie die Funktion des Muskels beeinträchtigen. Tun sie das, so richtet sich die Bedeutung der Narben weiter danach, ob Ersatz für die Tätigkeit des betreffenden Muskels vorhanden ist. —

Seltener sind wir gezwungen, im Knochen-, Knorpel- oder Sehnengewebe zu operieren. Diese Gewebe lassen sich oft bei Operationen umgehen. Wir wählen z. B. zu einem Einstich in die Brusthöhle immer die Zwischenrippenräume und vermeiden bei einer Injektion in die Luftröhre die Knorpelringe derselben. Sind wir jedoch zu Operationen in diesen Geweben gezwungen, so gelten folgende Regeln:

1. Bei Knochendefekten erfolgt zunächst Bildung eines Granulationsgewebes, besonders vom Periost und Knochenmark ausgehend, das sich hierauf durch Metaplasie in Knochengewebe umwandelt. Wir dürfen daher auf Ersatz von Knochensubstanz rechnen.

2. Die Wunden derjenigen Knorpel, die mit einem Perichondrium bekleidet sind (Hufknorpel, Luftröhre, Ohrmuschel), heilen vom Perichondrium aus durch Bildung eines erst fibrösen, später jedoch verknöchernden Kallus, ähnlich wie Knochenwunden. Daß die Knochenbildung den physiologischen Wert der Knorpel einschränkt, ist einleuchtend.

3. Die Wunden der Sehnen heilen durch Granulationsgewebe, das sich durch Wucherung der Zellen ihres bindegewebigen Gerüstes (Peritenium extern. et intern.) bildet. Das Bindegewebe vereinigt unter Umständen die durchschnittenen Sehnenenden durch eine Narbe; jedoch geht die Ausheilung wegen des geringen Blutreichtums des Sehnengewebes langsam vor sich. Eine Durchschneidung von Sehnen ist daher bei Operationen zu vermeiden.

Mitteilungen aus der Armee.

Beschäftigung der Veterinäre mit fremdsprachlichen Studien.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

In der vorigen Nummer dieser Zeitschrift fand ich Gelegenheit, meine Gedanken über die Mitarbeit der Veterinäre an einer möglichst fruchtbaren Ausgestaltung der landwirtschaftlichen Unterrichtskurse in der Armee skizzieren zu können. Hierbei habe ich nicht verfehlt, darauf hinzuweisen, daß naturgemäß zu einer derartigen Tätigkeit eine gewisse Vorbereitung gehört, und daß diese in den Mußestunden erfolgen muß. Namentlich während der hier in Betracht kommenden Wintermonate dürfte aber nach meinem Dafürhalten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in Anbetracht der heutigen Tages zumeist außerordentlich geringfügigen Privatpraxis den Veterinären hinreichend freie Zeit zur Verfügung stehen.

Einen anderen, recht wertvollen Gegenstand derartiger Selbstbeschäftigung bilden meines Erachtens auch fremdsprachliche Studien, und zwar denke ich hierbei in erster Linie an solche, wie sie von der Heeresverwaltung gewünscht werden. In einem kriegsministeriellen Erlaß vom 14. Juni 1908, Allgem. Kriegsdepart. Nr. 288/5 08. A 3. wird betont

daß unter den Beamten der Heeresverwaltung ein großer Mangel an Dolmetschern in neueren Fremdsprachen besteht. Es soll darauf hingewirkt werden, daß sich die Beamten mehr als bisher mit Sprachstudien beschäftigen und sich zur Dolmetscherprüfung vorbereiten. Die Kosten trägt der den Generalkommandos zur Verfügung stehende Sprachstudienfonds.

Nach den „Bestimmungen für die Förderung des Studiums neuerer Fremdsprachen“ sind zur Teilnahme am Sprachstudienfonds ihres Armeekorps auch jüngere, zur Verwendung in Feldstellen in Aussicht genommene Beamte der Heeresverwaltung berechtigt. Aus dem Fonds sind zu bestreiten Beihilfen bis zur Höhe der nachweislich entstandenen Kosten für Annahme von Sprachlehrern und für Beschaffung von Lehrmitteln. Die Bestimmungen über die Einrichtung des Sprachstudiums treffen die zuständigen Generalkommandos.

Auf Grund dieser Vorschriften finden wohl in fast allen größeren Garnisonen dem Bedarf entsprechend alljährlich während der Wintermonate für Offiziere fremdsprachliche Unterrichtskurse zur Vorbereitung auf die Dolmetscherprüfung statt. Nach meinen eigenen Erfahrungen wird die Teilnahme an solchen Kursen auch den Veterinären auf diesbezüglichen Antrag bereitwilligst gestattet.

Die Vorteile, die aus der möglichst vollkommenen Beherrschung von Fremdsprachen entspringen, liegen für die Veterinäre keineswegs einzig und allein auf militärischem Gebiet, wennschon dieses selbstverständlich in erster Linie maßgebend und Richtschnur sein muß. Auch die Veterinärwissenschaft ist wie alle übrigen akademischen Wissenszweige heutzutage internationales Gemeingut geworden. Bei etwaigen Literaturstudien ist es daher von außerordentlichem Nutzen, die Quellen nicht nur in Übersetzungen kennen zu lernen, sondern sie auch im Originaltext zu verstehen. Ich möchte ferner hier an die Internationalen Kongresse erinnern, die sich mit unserem Spezialfach wie mit Gebieten, die in dieses eingreifen, beschäftigen; eine erfolgreiche Teilnahme an solchen wird unbedingt durch Beherrschen der einen oder anderen Fremdsprache wesentlich gefördert. Ein Bildungsmittel von anerkannt hohem Werte sind Reisen ins Ausland, um fremde Anschauungen, Sitten und Gebräuche kennen zu lernen, wozu speziell für uns Veterinäre noch das Studium der uns besonders interessierenden Verhältnisse des Veterinärwesens an Ort und Stelle kommt. Eine derartige Ausnutzung des den Beamten durch die dankenswerte Fürsorge der obersten Behörden neuerdings zugebilligten alljährlichen Erholungsurlaubes wird sicher in gewissem Umfange auch denjenigen unter uns möglich sein, welche mit Glücksgütern gerade nicht überhäuft sind, sei es auch auf die Notwendigkeit hin, sich vielleicht an diesem oder jenem gewohnten materiellen Genusse eine kleine Beschränkung auferlegen zu müssen. Im übrigen können bestimmungsgemäß auch solchen Beamten, welche die Dolmetscherprüfung gut bestanden haben, Beihilfen für Reisen ins Ausland zur Vervollkommnung ihrer sprachlichen Kenntnisse bewilligt werden.

Vergegenwärtigen wir uns alle die ausgeführten Vorteile der in Rede stehenden Beschäftigung, so müssen wir zweifellos zu der Entschließung

gelangen, von der uns durch die Heeresverwaltung dargebotenen Gelegenheit möglichst zahlreich und mit einem der Wichtigkeit der Sache entsprechenden Eifer Gebrauch zu machen — an erster Stelle im Interesse der Armee, sodann aber auch im Interesse des Standes und zum Nutzen des einzelnen.

Abnormer Verlauf der Trächtigkeit und Geburtshindernis bei einer Stute.

Von Oberstabsveterinär Bächstädt.

Anfang März 1906 wurde ich von einem Landwirt ersucht, eine Stute, welche nach seiner Berechnung am 10. Mai abfohlen mußte, in Behandlung zu nehmen.

Vorbericht: Besagtes Pferd war bereits vor 2 Jahren trächtig gewesen und hatte im zweiten Drittel der Trächtigkeitsperiode etwa 14 Tage lang fast nichts gefressen, später aber zur richtigen Zeit gut und regelmäßig gefohlt. Das Tier war seinerzeit auch von mir untersucht worden, eine auffallende Abnormität der Körperfunktionen konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. So nahm ich damals an, daß der trächtige Uterus abnorm gelagert und dadurch ein Druck auf irgend einen Abschnitt des Verdauungstraktus die Ursache des Appetitmangels gewesen sei.

Auch jetzt fing die Stute in der gleichen Weise an mit Aussetzen der Futteraufnahme, jedoch waren diesmal auch leichte Unruheerscheinungen zugegen. Nachdem diese Symptome nach 4 bis 5 Tagen vollständig verschwunden waren, erkrankte Patient plötzlich unter schweren Kolikerscheinungen an Dickdarmverstopfung. Der Schweiß lief dem Tiere in Strömen vom Körper. Die Unruhe war derart, daß der Patient absolut nicht auf den Beinen zu halten war, sich niederfallen ließ und hierauf sich mehrfach wälzte. Die Schleimhäute des Kopfes waren dabei auffallend blaß gefärbt. Durch lauwarme Mastdarmklistiere, Massage des Hinterleibs und als Einguß verabfolgten Kamillentee mit 250 g Glaubersalz wurde Beruhigung und Abgang einer mittelmäßigen Menge von Darmexkrementen erzielt. Trotzdem stellten sich in den nächsten Tagen wiederum leichte, aber oft sich wiederholende Kolikanfälle ein, dabei war die Darmperistaltik fast vollständig unterdrückt, ebenso der Appetit. Um eine ergiebige Kotentleerung herbeizuführen, wurde trotz der hierbei vorhandenen Gefahr eine Aloëpille verabfolgt, welche freilich nur 16 g Aloë enthielt. Hiernach stellte sich am nächsten Tage ergiebiger Absatz von Darmexkrementen ein, und die Kolikanfälle hörten auf. Die abführende Wirkung gestaltete sich jedoch derartig stark, daß 6 Tage lang Durchfall bestand bei starkem Kräfteverfall. Einer bereits einsetzenden Darmentzündung konnte nur durch zweistündliche Gaben von Leinsamen- und Haferschleim und mehrfache große Dosen von Tannalbin. veterinar. und Alaun vorgebeugt werden. Außerdem erhielt die Stute mehrere Tage hindurch je 10 bis 15 Eier und eine Flasche Rotwein. Vom 8. Tage ab fraß sie wieder

etwas Heu, Schwarzbrot und trockene Kleie, in den nächsten Tagen auch Hafer. Allmählich wurde der Nähr- und Kräftezustand wieder ein normaler, und erschien das Tier nunmehr ganz gesund. Die Erkrankung dauerte im ganzen 3½ Wochen. Die am 10. Mai erwartete Geburt eines Fohlens trat jedoch wider Erwarten nicht ein, trotzdem der Bauchumfang sich ständig vergrößerte, namentlich auch auffallenderweise in der vorderen Hälfte. Hin und wieder wurden auch leichte Kolikanfälle beobachtet, welche jedoch schnell vorübergingen. Mit Vorliebe nahm die Stute eine Stellung ein, wobei die Vorhand tiefer stand, als die Hinterhand. Sie stellte sich sowohl auf der Weide, wie im Stall in ein Loch, welches sie gescharrt hatte.

Am 1. Juli nachmittags stellte sich wiederum ein schwerer Kolikanfall ein. Das Tier hatte im Laufe des Tages ziemlich viel frischen Klee gefressen, und war hierauf die Erkrankung zurückzuführen. Bei meiner Ankunft stand das Pferd mit Schweiß bedeckt, zitternd und versuchte mehrfach, sich fallen zu lassen. Das Atmen war angestrengt und sehr beschleunigt, Puls klein und frequent, die Schleimhäute des Kopfes schmutzig dunkelrot gefärbt und verwaschen. Aus dem Magen wurden fortwährend durch Rülpsen übelriechende Gase entleert. Der Dickdarm war ohne jegliche Bewegung, Dünndarmgeräusche wurden zuweilen gehört. Der Besitzer hatte bereits selbst starken Kaffee mit Rum sowie eine Aloëpille eingegeben und Klistiere gemacht.

Die Prognose war nach den vorliegenden Symptomen aussichtslos, und trat dann auch nach 12stündiger Dauer der Tod ein infolge von Magenzerreißung und sich hieran anschließender Bauchfellentzündung.

Die Sektion ergab folgenden Befund:

Der Kadaver ist in gutem Nährzustande, Hinterleib sehr stark aufgetrieben. Aus dem freien Raum der Bauchhöhle entweichen nach dem Durchschneiden der Bauchdecken Gase in beträchtlicher Menge. Derselbe enthält etwa 7 Liter einer dunkelkirschroten, trüben Flüssigkeit sowie eine erhebliche Quantität gelbgrünlicher Futterstoffe. Das parietale Blatt des Bauchfells ist stark verdickt, rauh und braunrot gefärbt. In der Mittellinie ist es etwa Handbreit in einer Länge von etwa 20 cm teilweise mit dem trächtigen Uterus verwachsen. Dieser nimmt die ganze untere Wand der Bauchfläche ein, so daß der Darmkanal nicht direkt sichtbar ist.

Zwischen dem inneren Blatt des Chorion und der Allantois findet man zahlreiche, Zwei- bis Fünfmarkstück große Gebilde von gummiartiger Beschaffenheit (Hippomanes). Das linke Horn der Gebärmutter ist fest mit dem linken Leberlappen in einer Breite von etwa 4 cm verwachsen. Das viszerale Blatt des Bauchfells ist stellenweise teils fleckig, teils streifig dunkelrot gefärbt, trüb und rauh. Das parietale Blatt des Bauchfells ist namentlich in seiner vorderen Partie mit etwa 2 bis 3 mm langen, feinen, ziemlich festen Zotten versehen und rauh; besonders ist dies der Fall an der hinteren Zwerchfellfläche. Außerdem finden sich an den Seitenwänden auch mehrere bis handgroße Inseln, welche fleckig gerötet sind.

Etwa 12 bis 15 cm von der Mittellinie findet sich jederseits in der Bauchwand eine durch Zerreißung entstandene menschenkopfgroße Öffnung.

In den hierdurch entstandenen Hohlräumen liegt rechts das Mittelstück und die Spitze des Blinddarms, links eine Partie Dünndarmschlingen. Die Auskleidung dieser quasi neugebildeten Seitenabteilungen der Bauchhöhle ist rotbraun gefärbt und in zahlreiche Längs- und Querfalten gelegt, welche meistens locker miteinander verwachsen oder verklebt sind.

Der Magen zeigt an der großen Krümmung einen etwa 20 cm langen, frischen Riß, durch welchen die Futterstoffe teils in den Netzbeutel, teils in die Bauchhöhle eingetreten sind. Die Ränder der Rißwunde sind blutig und geschwollen.

Der trächtige Uterus enthält ein ausgewachsenes Stutfohlen, dessen Hautdecke haarlos und rotbraun gefärbt ist und sich pergamentartig anfühlt. Der Embryo befindet sich in Steißendlage. Die Nabelschnur und ein Teil des Amnion sind 12mal von rechts nach links um die Hinterbeine des Embryo bis zum Sprunggelenk hinauf festgedreht, so daß die Verdrehungen nur sehr schwer gelöst werden können. Auf dem Durchschnitt erscheint die Muskulatur des Embryo blaß bis rosarot gefärbt und auffallend trocken. Fäulniserscheinungen sind weder hier noch an den Brust- und Baucheingeweiden festzustellen.

Der vorliegende Fall ist seines eigentümlichen Verlaufes und seines seltenen Vorkommens wegen von großem Interesse. Zunächst muß als Ausgangspunkt des Krankheitsfalles wohl das nicht zu überwindende Geburtshindernis, die Umschlingung der Hinterbeine durch die Nabelschnur und einen Teil der Eihäute betrachtet werden. Harms schreibt hierüber in seiner „Geburtshilfe“: „Umschlingungen der Nabelschnur um Teile der Frucht gehören beim Weibe zu den häufig vorkommenden Abnormitäten. Bei unseren Haustieren dagegen sind sie der Kürze des Nabelstranges wegen jedenfalls sehr selten. Aus der eigenen Praxis ist mir hierüber gar nichts bekannt.“

Außerdem war zweifellos von vornherein eine abnorme Lage der Gebärmutter vorhanden, sie lag zu weit nach vorn. Anzunehmen ist, daß diese Abnormität bereits bei der vorerwähnten ersten Trächtigkeit vor 2 Jahren bestand.

Die Zerreißung der Bauchdecken ist bei dem im März aufgetretenen schweren Kolikanfall zustande gekommen, hieran anschließend eine chronische, adhäsive, aseptisch verlaufende Peritonitis und Verwachsung des Uterus mit der Leber.

Die häufig auftretenden, leichteren Koliken sind auf diese Abnormitäten und Lageveränderungen der Darmabschnitte zurückzuführen.

Der Embryo war in der Mumifikation begriffen. Den Schluß des Krankheitsfalles machte die Magen- und Darmüberladung mit Grünfutter, hieran sich anschließend Lähmung und abnorme Gasbildung, speziell im Magen. Die Folge hiervon war Magenzerreißung und Tod durch akute Bauchfellentzündung.

Bemerkenswert, wenn auch bekannt, ist ferner die außergewöhnlich starke Wirkung der kleinen Aloëdosis bei der trächtigen Stute, wenn man bedenkt, daß das Tier ein über mittelschweres, belgisches Pferd war.

———

Über das Vorkommen von Hypoderma s. Oestrus equi.

Von Stabsveterinär Rips.

In der mir kurzer Hand zugänglichen Literatur ist das Vorkommen der Larven der Bremsfliege in der Haut und Unterhaut der Pferde nur vereinzelt erwähnt.

Dieckerhoff berichtet über einen Fall, der bei gleichzeitig bestehendem Nasenkatarrh den Verdacht von Rotz erregen konnte.

Fröhner führt den von Hell im Aprilheft 1901 dieser Zeitschrift beschriebenen Fall an.

Ich selbst habe die Larven bei in Deutschland gezogenen Pferden noch nicht beobachtet, dagegen hatte ich, wie Hell, Gelegenheit, verschiedene Transporte nach Deutschland importierter englischer Pferde längere Zeit zu beobachten, die jedesmal Ende Februar herübergebracht waren. In den Monaten April und Mai konnte ich dann bei 20 Prozent dieser Pferde Dasselbeulen feststellen.

An der Halspartie habe ich dieselben nie gesehen, dagegen an den Stellen vom vorderen oberen Winkel der Schulterblätter, auf dem Rücken, dem Rippenkörper und bis zur Kruppe.

Oft fallen nur feuchte, in der Regel verklebte Haarpartien auf, manchmal kommen hasel- bis walnußgroße Beulen zum Vorschein, oft auch menschenkopfgroße Verschwellungen, dies besonders im Bereich der Schulterblattknorpel.

Drückt man auf die Umgebung einer nässenden Hautstelle, oder schneidet man in die Beulen ein, so entleert sich neben mehr oder weniger reichlichem pus bonum et laudabile eine 10 bis 12 mm lange, 2 bis 3 mm dicke Larve.

Die ohne Inzision durch Quetschen entfernten Larven hinterlassen ein etwa 2 mm im Durchmesser messendes, scharfkantiges, rundes, wie mit dem Locheisen geschlagenes Loch. Die befallenen Pferde — Vollblüter mehr als Halbblüter — fühlen sich augenscheinlich in der Zeit kurz vor dem Auswandern der Larven unbehaglich; sie recken und strecken sich oft; auch bei vorsichtigem Aufsitzen des Reiters biegt sich besonders der Vollblüter tief im Rücken durch; seine Gänge sind gebunden.

Haben die Beulen im Bereiche des oberen Schulterblattrandes, zwischen diesem und den Dornfortsätzen, ihren Sitz, so entstehen gerade an diesen Stellen lockeren Unterhautgewebes besonders ausgedehnte kollaterale Ödeme, die sich später senken, so daß die Vordergliedmaßen verschwellen, steif gehalten und hängengelassen werden. Diese Zustände bedingen natürlich ein 8 bis 14 tägiges Außerdienststellen des Wirtstieres, sonst können die befallenen Pferde schonend geritten werden, wenn nicht gerade die Sattellage betroffen ist.

Im Verlauf von durchschnittlich 4 Wochen sind alle Larven ausgewandert.

Es erübrigt sich, die forensische und differentialdiagnostische Seite dieser Fälle zu beleuchten. Da gerichtliche Tierheilkunde tierärztliche Logik, gegründet auf Wissenschaft und Erfahrung ist (Fröhner), so würde im

konkreten Falle ein Blick auf die Entwicklungsgeschichte der Larven unbedingt Klarheit schaffen. Nun gibt es in England kein Währschaftsrecht in unserem Sinne, außerdem muß ein eventueller Einspruch des Käufers dort bis zum 5. Tage nach dem Kaufabschlusse erfolgt sein; so ist es also müßig, hierüber zu meditieren.

Der bessere deutsche Käufer wendet sich daher in der Regel an ihm als Gentleman-Verkäufer bekannte Engländer oder an solche fremden Verkäufer, die ihm von diesen empfohlen werden.

Ich konnte bis heute nichts Authentisches erfahren, ob vielleicht einem oder dem anderen Verkäufer Vermutungen kommen, daß seine Pferde, wenn sie im Vorjahre da oder dort auf der Weide waren, mit diesem Mangel behaftet sein könnten bzw. ob das Vorkommen der Pferdebiesfliegen (Bremsfliege) regionär ist. Das erstere darf man eigentlich nicht annehmen, ob zwar der Verkäufer (Gentleman) im allgemeinen nur für wind and eye (Atem und Augen) garantiert, und Zusagen eines Gentlemans sollen auch drüben absolut verläßlich sein.

Referate.

Sprachstudium. Le Traducteur — The Translator — Il Traduttore.

Diese drei Halbmonatschriften zum Studium der französischen, englischen und italienischen Sprache, welche soeben einen neuen Jahrgang begonnen haben, machen sich zur Aufgabe, das Studium der fremden Sprachen wenn Vorkenntnisse schon vorhanden sind, auf interessante und unterhaltende Weise weiterzuführen. Die dem Urtext nebenangestellte genaue Übersetzung führt dem Leser in beiden Sprachen den richtig gewählten Ausdruck vor, wodurch der Wortschatz vermehrt und die Genauigkeit in der Wiedergabe des Sinnes erlernt werden kann. Jede Nummer enthält neben einer durchlaufenden größeren Erzählung mannigfaltigen Lese- und Lehrstoff, Gespräche, kaufmännische Briefe, Übersetzungsaufgaben sowie eine besondere Rubrik für Brief-, Postkarten- und Zeitungsaustausch. Wer sich mit Sprachstudium befaßt, dem seien diese überall gut eingeführten und bekannten Zeitschriften auf wärmste empfohlen. Probenummern für Französisch, Englisch oder Italienisch kostenlos durch den Verlag des „Traducteur“ in La Chaux-de-Fonds (Schweiz). Bezugspreis 2,50 Francs halbjährlich.

Dr. Georg Mayer, Stabsarzt: **Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde.** „Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde“ usw. 48. Band, Heft 5.

Eine ziemlich ausgedehnte Brustseuche-Epidemie unter den Pferden des 2. sowie des 11. Bayerischen Feldartillerie-Regiments, deren Ställe zusammenlagen, gab M. Gelegenheit, in der bakteriologischen Untersuchungs-

station des Garnisonlazaretts Würzburg Untersuchungen an dem Blute brustseuchekranker Pferde anzustellen. Er wurde bei seinen Arbeiten unterstützt durch die Stabsveterinäre Müller und Morhardt. Bei Vornahme der Untersuchungen ging M. von der bekannten Beobachtung aus, daß bei mehreren menschlichen Infektionskrankheiten zu Beginn der Erkrankung die Erreger im Blute gefunden werden können, dann also eine vorübergehende Bakteriämie besteht, der die spezifischen Lokalisierungen im Körper folgen. Die Blutentnahme wurde nach peinlicher Säuberung, Rasierung und Desinfektion der Haut mit der Fliete bewirkt und das im Strahl hervorspritzende Blut aufgefangen in großen Reagierröhrchen, welche vorher mit je 5 cbcm sterilisierter Galle und neutraler Bouillon beschickt waren. Zur Verhütung des Gerinnens wurde die Mischung sofort leicht geschüttelt. Sie blieb 24 Stunden bei Körpertemperatur im Brutschrank, alsdann wurden Ausstriche auf Serum-Agar bzw. auf Kutscher'sches Agar gemacht. Im ganzen scheinen 26 Entnahmen von Blut stattgefunden zu haben. Bei 16 Blutproben und außerdem bei einer Sektion (Herzbeutelflüssigkeit) erschien ein positives Resultat. Daran nahmen teil: 3 Pferde mit Blutentnahme am 1. Tage nachweislicher Erkrankung, 2 Pferde am 2. Erkrankungstage, 1 Pferd am 3. Erkrankungstage. Bei einem Pferde verlief die Untersuchung am 1., 5. und 10. Krankheitstage negativ, bei einem weiteren am 2. Tage, bei 3 Pferden am 3. Tage. Das Blut eines unter den verseuchten Tieren stehenden gesunden Pferdes war steril. Bei einem Pferde, welches am 1. Tage positiven Befund ergab, fand sich nach 4 und 9 Tagen nichts mehr. Blutausstrichpräparate ergaben unter 26 Entnahmen 6 mal traubenförmige Degeneration des Zytoplasmas der Lymphzellen; sonst war kein Befund zu erheben.

Unter den 7 Pferden mit positivem Blutbefund war bei 2 Pferden Staphylococcus pyogenes albus, bei 1 Pferd Staphylococcus pyogenes aureus im Blut enthalten. Beide verflüssigten Gelatine nur sehr langsam, nahmen Gram-Färbung nur teilweise an. Im Blute von 6 kranken Pferden und in der Herzbeutelflüssigkeit eines gefallenen Pferdes fand sich ein sehr kleiner Doppelkokkus, welcher im Klatschpräparat dort, wo er in größeren Verbänden zusammenliegt, leicht länglich-runde Individuen zeigt, während er einzelnliegend Lanzettform hat, wobei die beiden Kokken mit den spitzen Enden sich berühren und ferner in einem stumpfen Winkel zueinander stehen, so daß die Form einer gekrümmten Hantel erscheint. Kapselbildung konnte M. weder in Kulturen noch in Ausstrichpräparaten aus Mausblut beobachten. Ein einigermaßen gutes Fortkommen findet der Doppelkokkus nur auf solchen Nährböden, welchen Serum zugesetzt wurde, das nicht über 60° C. erhitzt ist. Seine biologischen Eigenschaften, welchen M. seine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, werden zweckmäßig im Original nachgelesen. Mitgeteilt sei hier nur, daß er für die gebräuchlichen Laboratoriumstiere sehr wenig pathogen ist, daß es aber doch gelang, unter gewissen Bedingungen bei Mäusen und Meerschweinchen durch intraperitoneale Impfungen katarrhalische Pneumonie zu erzeugen.

Bei den Pferden schien ein Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung und dem Befund der Kokken nicht zu bestehen. Ein Pferd,

bei welchem Staphylokokken und Diplokokken sich im Blut fanden, litt nur 2 Tage an Fieber und bronchitischen Erscheinungen. Irgendwelche weitgehenden Schlüsse zieht M. aus seinen Untersuchungsergebnissen nicht, empfiehlt aber die von ihm angewandte Methode zur Nachprüfung, namentlich hinsichtlich des dabei gefundenen Diplococcus lanceolatus, welcher eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von Schütz im Jahre 1887 gefundenen Diplococcus zu haben scheint.

Erwartungsvolle Aufmerksamkeit der Veterinäre begleitet jede Arbeit, welche sich mit der Aetiologie der Brustseuche befaßt; die Originalabhandlung wird deshalb gewiß viele Leser finden, ohne diese voll zu befriedigen.

Über Verfettung der Nieren. Von G. Klemperer. „Deutsche Medizinische Wochenschrift“, 1909. Heft 3.

Die von Virchow gelehrte Anschauung, daß es sich bei den intrazellulären Verfettungen um zwei fundamental verschiedene Dinge handele, nämlich einmal um Infiltration, Eintritt von Fett in eine intakte Zelle, das andere Mal um Metamorphose, bei der das Fett in der Zelle durch Umwandlung des Eiweißes entstanden sein soll, so daß die Fettmetamorphose eine Form der Nekrobiose darstellt, diese Anschauung hat sich in der Folgezeit als unhaltbar erwiesen. Die Umwandlung von Eiweiß in Fett ist an sich außerordentlich schwierig. Pathologisch-physiologische Experimente von Rosenfeld-Berlin lieferten außerdem schon vor längerer Zeit den zwingenden Beweis, daß es sich bei der Fettleber nach Vergiftung mit Phosphor oder ähnlichen Stoffen, wie sie früher als Paradigma der Fettmetamorphose galt, um eine solche überhaupt nicht handelt, sondern daß hier das Fett ganz bestimmt von außen kommt und sich sogar willkürlich in seiner chemischen Beschaffenheit beeinflussen läßt. Bei den Studien über Autodigestion, wie es Salkowski, oder die Autolyse, wie es Martin Jakobi genannt hat, zeigte es sich nun neuerdings, daß bei der Autolyse von Leberzellen eine Verfettung derselben stattfand. Wenn nach der Autolyse in vorher anscheinend fettfreien Zellen Fett erschien, so konnte das doch nur eine Metamorphose sein, denn eine Infiltration war hier ausgeschlossen. Kraus und andere Forscher klärten den scheinbaren Widerspruch dahin auf, daß es sich bei der autolytischen Zellverfettung durchaus nicht um einen Übergang von Eiweißsubstanz in Fett zu handeln braucht. Außer den eigentlichen Eiweißkörpern schließt doch das Zellprotoplasma lipoide Substanzen, das Cholesterin und die Lezithide, mit ein. Das Cholesterin ist in den Zellen wahrscheinlich als Fettsäureester enthalten, während das Lezithin bekanntlich eine Verbindung von Cholin, Glyzerinphosphorsäure und Fettsäuren darstellt. Wenn zersetzender Einfluß auf eine Zelle wirkt, so kann es geschehen, daß die Fettsäuren des Cholesterinesters sowie des Lezithins frei werden. Es würde sich in solchem Falle bei der Verfettung nur um ein Sichtbarwerden des normalen Fettgehalts handeln, was Klemperer als „fettige Phanerose“ bezeichnet.

Kraus und andere konnten durch chemische Analyse nachweisen, daß autolytisch verfettete Gewebe gar nicht an Fett zunehmen, sondern daß im

Gegenteil ihr Fettgehalt geringer ist als in der Norm, wenn er auch bei der mikroskopischen Untersuchung größer zu sein scheint. Nach dem heutigen Stande der pathologischen Chemie dürfen wir daher nur noch von fettiger Infiltration sprechen. Der Unterschied verschiedener Fettinfiltrationen liegt ausschließlich darin, ob letztere in gesunden oder in erkrankten bzw. nekrotisierten Zellen erfolgen.

Klemperer hatte bei wiederholten Untersuchungen gefunden, daß der hohe Fettgehalt, welcher sich bei schweren Diabetikern, besonders nach Eintritt des Coma, im Blute findet, zum großen Teil aus Cholesterin und Lezithin besteht. Bei der Obduktion derartiger Diabetiker fanden sich die Nieren regelmäßig sehr verfettet, und es entstand für Klemperer die Frage, ob diese Verfettung mit dem Fettgehalt des Blutes im Zusammenhang stände, ob es sich also um eine Infiltration mit lipoider Substanz handele. Diese Frage ist um so wichtiger, als das Auftreten von Fettkörnchenkugeln im Harnsediment seit langer Zeit als eines der schlimmsten prognostischen Zeichen angesehen wird. Mit Unterstützung Umbers prüfte Klemperer die Kraussche Lehre durch chemische Analyse an gesunden und kranken Nieren nach, wobei er besondere, im Original nachzulesende Verfahren anwandte, um das Lezithin und die sogenannte Protagone vor Zersetzung zu bewahren und ferner sie restlos extrahieren zu können. Bei Menschen sind gesunde Nieren so selten anzutreffen, daß es den vereinten Bemühungen der Krankenhausärzte Klemperer und Westenhoeffer nur in einem Falle zulässig erschien, eine von einem jungen Selbstmörder stammende Niere als gesund zu bezeichnen. Die chemische Untersuchung ließ erkennen, daß höchstens ein Drittel des Gesamtätherextraktes aus reinem Fett (Triglyzerid) bestand, Cholesterin und Lezithin aber den größeren Anteil bildete. Es blieb sogar zweifelhaft, ob das reine Fett nicht etwa erst während der 24stündigen Agonie des Individuums in die Nierenzellen eingetreten war. Untersuchungen an plötzlich Gestorbenen könnten hier Aufklärung bringen. In normaler Ochsenniere fand Klemperer ausschließlich lipoide Substanz, aber gar kein reines Fett. Bei verfetteten Diabetikernieren, welche bis zuletzt vollkommen normal funktioniert hatten, bestand neben Erhöhung der Trockensubstanz nachweislich eine Infiltration ursprünglich zellfremden Fettes, wie dies v. Hansemann im Jahre 1897 beschrieben hat. Fettnieren, welche von Personen mit perniziöser Anämie, Sublimatvergiftung, Gicht, Phthise bzw. chronischer Nephritis stammten, zeigten Schwankung der Trockensubstanz und des Ätherextrakts, und zwar jeweilig in der Weise, daß auf Phanerose der Nierenzellen geschlossen werden mußte. Das Sichtbarwerden der Lipoidsubstanzen beruht auf deren chemischer Zersetzung: das freie Cholesterin und die Spaltprodukte der Lezithide bilden die sichtbare Trübung. Reichliches Sediment von Fettkörnchenkugeln läßt also auf Zerfallsprozesse in den Nieren schließen und rechtfertigt nach wie vor die schlimmste Prognose, während vereinzelte fettgefüllte Epithalien bedeutungslos sind, weil Fettinfiltration in gesunden Nieren nicht selten ist. Der Fettphanerosis kann sich Fettinfiltration zugesellen. Christiani.

Die Kernform der lebenden neutrophilen Leukozyten beim Menschen. Beobachtungen im Dunkelfeld von Th. Brugsch und v. Schilling. „Folia haematologica“, Band 6, Heft 4.

Die Verfasser haben zum Studium der lebenden Zellen die Beobachtung bei Dunkelfeld-Beleuchtung zu Hilfe genommen. Dieses Verfahren (über welches der Referent in einem der nächsten Hefte der „Zeitschrift für Veterinärkunde“ eine kurze Abhandlung veröffentlichen wird), setzt den Beobachter in der Stand, an der lebenden, ungefärbten Zelle Einzelheiten zu erkennen, die bei gewöhnlicher Beleuchtung nur durch besondere Färbungen sichtbar gemacht werden können.

Die Verfasser haben nun gefunden, daß der Kern der neutrophilen Leukozyten zu Anfang ein einfaches Bläschen ist, der Leukozyt ist also im Prinzip mononukleär. Der Reifungsprozeß des Kerns besteht in einer kontinuierlichen Umbildung des jugendlichen, bläschenförmigen Negelozytenkerns zum schmalen, kompakten Kernstab des reifen Leukozyten, der sich im engen Raum der Zelle naturgemäß vielfach krümmt. Die Segmentierung des Kerns entsteht durch die amöboide Bewegung der Zelle, sie ist mithin nicht ein Produkt der Reifung oder des Alters. C. Troester.

The resistance of embryonic epithelium, transplantable mouse cancer, and certain organisms to freezing with liquid air. By Harvey R. Gaylord, from the journal of infections diseases, Vol. 5, No. 4.

Die Versuche wurden mit einem transplantabelen Mäusekrebs, mit Embryonalgewebe und mit Trypanosoma gambiense angestellt. Diese wurden der Temperatur von flüssiger Luft (— 195° C.) ausgesetzt und nach verschieden langer Dauer der Einwirkung verimpft. Dabei ergab sich, daß die Zellen des Mäusekrebses dieser Temperatur 80 Minuten lang widerstanden, obwohl die Zahl der gelungenen Übertragungen bedeutend abnahm und die Geschwülste auch langsamer wuchsen als bei direkter Übertragung; ihr histologischer Charakter blieb aber ungeändert. Das Embryonalgewebe wurde durch die Behandlung mit flüssiger Luft stets getötet.

Das Trypanosoma widerstand der angewandten Temperatur 20 Minuten lang, wobei es etwas an Virulenz verlor. Eine Einwirkung der niederen Temperatur durch 40 Minuten tötete es sicher. C. Troester.

A. Dietrich: **Die Bedeutung der Dunkelfeldbeleuchtung für Blutuntersuchungen.** „Berliner klinische Wochenschrift“, 1908, Nr. 31.

Nach den Erfahrungen Dietrichs ergänzt die Dunkelfeldbeleuchtung die gewöhnliche Beobachtung und die färberische Darstellung. Sie liefert auch neue Aufschlüsse über den Bau der roten Blutkörperchen. Diese sind Bläschen, aus Protoplasma und Lipoiden bestehend, welche ein flüssiges Endosoma, vorwiegend Hämoglobin, einschließen. Dabei besitzen sie kein Gerüstwerk, das sogenannte Stroma fehlt also. Auch eine Membran im Sinne einer besonderen isolierten Oberflächenschicht besteht nicht; das ganze Plasma bildet die Hülle. C. Troester.

Dr. Chomel: **Alimentation du cheval** (Foin pressé ou comprimé). „Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire". 1908. Nr. 12.

Die Ernährung des Militärpferdes unter den Verhältnissen eines Feldzuges bildet ein hochwichtiges Kapitel der kriegstechnischen Veterinärkunde. Die vorliegende recht lesenswerte Arbeit enthält vor allem sehr interessante Angaben über die Herstellung und Verwendung von Preßheu. Wie der Verfasser einleitend bemerkt, muß in Kriegszeiten der Bedarf von Heu so viel als möglich durch die an Ort und Stelle aufzutreibenden Vorräte gedeckt werden; mangelt es an solchen, dann ist auf geeignete Ersatzfuttermittel, falls solche zur Verfügung stehen, zurückzugreifen. Erst wenn diese beiden Hilfsquellen nicht ausreichen, dann ist es die Aufgabe des rückwärtigen Dienstes, Preßheu, und zwar in der Menge von $2^1/_2$ kg pro Pferd und Tag, heranzuschaffen. Der Transport kann auf der Eisenbahn, auf requirierten Fuhrwerken oder durch Kraftfahrzeuge erfolgen. In letzter Zeit wurden lebhafte Erörterungen über das in Rede stehende Futtermittel dadurch veranlaßt, daß es an der ganzen Ostgrenze (Frankreichs) im Interesse der Auffrischung der Kriegsvorräte dauernd zur Verwendung gelangen muß. Bei jenen Erwägungen kamen namentlich die chemischen Veränderungen sowie die Herabsetzung der Verdaulichkeit und des Nährwertes zur Sprache, welche aus der größeren oder geringeren Dichtigkeit der Ballen, aus dem Transport, der Aufbewahrungsweise und der Funktionsart der zur Herstellung dienenden Maschinen hervorgehen; nicht minder mußten auch die Einwirkungen der jeweiligen Vegetations- und Entwicklungsverhältnisse in Betracht gezogen werden. Während jedoch die jüngste Vergangenheit außerordentlich fruchtbar war an Arbeiten über die Futtermittel im allgemeinen, deren Eigenschaften, Zersetzungen und Verfälschungen im besonderen, sind die Untersuchungen über das Preßheu vorläufig noch recht lückenhaft.

Die botanische Zusammensetzung dieses Futtermittels schwankt außerordentlich, je nach seiner Herkunft, so daß man diese geradezu als Wertmesser ansehen kann. Die Ernteverhältnisse sind begreiflicherweise ebenfalls von entscheidendem Einflusse auf die Haltbarkeitsdauer; in feuchten Jahren bringt das Pressen vielfach Unzuträglichkeiten mit sich, ist überhaupt an und für sich mit großen Schwierigkeiten verbunden.

Weiterhin ist die Konservierung des Preßheues abhängig von dem Grade der Pressung und von der Aufbewahrung. Die früheren, im Handel befindlichen Heupressen ermöglichten nur eine geringe Dichtigkeit, etwa derart, daß ein Kubikmeter 140 bis 170 kg wog. Mit den heutigen vervollkommneten Maschinen erreicht man eine Dichtigkeit von 220 bis 240, ja auch 400 bis 450 kg pro Kubikmeter.

Das Gewicht der in der Armee gebräuchlichen Ballen schwankt zwischen 50 und 100 kg, mit einer minimalen Dichtigkeit von 170 und einer maximalen von 250 bis 350 kg. Bei der Herstellung soll nur vollkommen trockenes Heu zur Verwendung kommen, welches den Schwitzprozeß durchgemacht hat und höchstens 3 bis 4 Monate alt ist. Die früher gebräuchlichen Pressen mit Handbetrieb sind mehr und mehr ver-

lassen worden, und man verwendet zur Zeit nur noch Systeme mit Göpel- oder Motorbetrieb. Besonders die Whitmansche Presse mit Motorbetrieb gewährleistet eine fortlaufende Arbeit sowie hohe Dichtigkeit, kann auf Rädern montiert und von zwei Pferden gezogen werden. In Notfällen soll man sich angeblich noch anderer Mittel bedienen können, wie Einstampfen in passenden Kisten, Weinkeltern u. dergl.

Bezüglich der Form der Ballen ist zu bemerken, daß in Magazinen sich die kubischen Ballen am besten unterbringen lassen. Zur Vermeidung der Selbsterhitzung und sauren Gärung glaubte man die Form von Hohlzylindern empfehlen zu können. Im allgemeinen soll die Dichtigkeit 300 bis 350 kg pro Kubikmeter nicht überschreiten. Das mittlere Gewicht des einzelnen Ballens soll 50 kg betragen, bei zwei feststehenden Dimensionen: einer Länge von 25 und einer Höhe von 45 cm. Mit den jetzt gebräuchlichen Maschinen kann man in einer Stunde 25 bis 30 derartige Ballen herstellen; dies macht im Tage 250 bis 300 Stück. Zu einer solchen Tagesleistung sind 6 bis 7 Arbeiter als Hilfspersonal erforderlich. Zum Binden der Ballen wird Eisendraht verwendet. Die Kosten sollen sich auf ungefähr 3½ bis 4 Franken für 100 Ballen belaufen. Die durchschnittliche Aufbewahrungszeit beträgt 31 Monate.

Augenblicklich empfangen die Truppen an der Ostgrenze in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. Mai die Hälfte des gesamten Heubedarfs in Preßheu. Hierbei wurde häufig beobachtet, daß dieses ein strohige, selbst staubige Beschaffenheit hatte. Hinsichtlich seiner Zusammensetzung zeigten sich zwischen den einzelnen Ballen, bisweilen sogar in den verschiedenen Teilen eines und desselben Ballens augenfällige Unterschiede. Von einigen Seiten wird empfohlen, das Heu vor der Ausgabe zu waschen oder es vor dem Hinwerfen in die Raufen ein wenig anzufeuchten und leicht auseinander zu zupfen. Wenn es alt wird, nimmt es eine blaßgelbe Farbe an, wird bauchig, trocken, wohl auch staubig; es verliert seinen aromatischen Geruch, seinen Geschmack und auch, wie angegeben wird, den größeren Teil seines Nährwertes. Für letztere Behauptung fehlt indessen noch jede wissenschaftliche Begründung, vielmehr handelt es sich hierbei nur um noch unerwiesene Vermutungen.

Alles in allem erblickt der Verfasser in dem Preßheu bei dem gegenwärtigen Stand der Verhältnisse ein Futtermittel von wirtschaftlicher Notwendigkeit.

Seine guten Eigenschaften, vor allem seine leichte Transportfähigkeit und Aufbewahrung, seine Haltbarkeit und Brauchbarkeit zur Ansammlung großer Kriegsbestände, lassen es für die Verwendung in der Armee und zu Kriegszeiten überaus wertvoll erscheinen und legen den beteiligten Kreisen die Verpflichtung auf, über sämtliche in Betracht kommenden Punkte hinreichende Kenntnisse sich anzueignen. Dr. Heuß.

Zitronensäure bei Druse.

Webb (Journ. of Comp. Pathol. and Ther. XXI, 2) empfiehlt bei Druse mit starken Atembeschwerden neben einer scharfen Einreibung die

innerliche Verabreichung von Zitronensäure (dreimal täglich 4,0 g in Wasser gelöst). In den schwersten Fällen trat bereits nach der zweiten oder dritten Dosis bedeutende Besserung ein oder war auf jeden Fall die Dyspnoe so weit gehoben, daß eine Erstickung nicht mehr zu befürchten stand. Der Symptomenwechsel kennzeichnete sich dadurch, daß an die Stelle des rauhen, harten und trockenen Inspirationsgeräusches ein mehr weiches, leichtes und flüssiges trat.

Die Wirkung erklärt W. in der Weise, daß Blut und Lymphe durch die Zitronensäure weniger leicht koagulierbar werden und daß infolgedessen die Transsudation der Lymphe freier vor sich geht. Es kommt ein stärkerer Lymphzufluß zu den erkrankten Teilen zustande und die gebildeten Schutzstoffe gelangen schneller zur Einwirkung. Dezelski.

Baruchello (†): **Eine neue Impfmethode gegen Druse.** — „Recueil de méd. vét.“ 15. 11. 08.

Seit 1885 studierte Verfasser diese ökonomisch und sanitätspolizeilich so wichtige Frage. Obgleich seine Impfversuche mit Druseeiter, Blut, Reinkulturen des Schützschen Streptokokkus mehr oder weniger durch Hitze abgeschwächt, ermutigende Resultate ergaben, verliehen sie doch nicht den Geimpften eine genügend lange Immunität, um sie in die Praxis einzuführen. Anderseits hatten sie den großen Nachteil, zuweilen Abszesse hervorzurufen, welche die natürliche Erkrankung mit allen ihren Folgen nach sich zogen. Als 1905 Bail die immunisierenden Eigenschaften der Agressine kennen lehrte (von Mikroben abgesonderte Substanzen, welche fähig sind, die Phagozyten zu lähmen), ging Verfasser daran, diese zur Herstellung eines Antidrusevakzins zu benutzen, ebenso wie er sie schon bei der Herstellung eines Druseheilserums angewendet hatte, welches seitdem mit Erfolg in allen Krankenställen der italienischen Armee gebraucht wird.

Das Antidrusevakzin besteht aus einem Exsudat, welches gewonnen wird durch intrathorakale Injektionen einer durch Toluol sterilisierten Streptokokken-Reinkultur unter Hinzufügung von Bakterienleibern, die von einer Streptokokkenkultur herrühren und auch mit Toluol behandelt sind.

Man soll nur Exsudate von frischen Injektionen verwenden, weil diese die einzigen sind, deren Reinheit von Mikroben sicher ist. Bis jetzt haben Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde zur Lieferung von Exsudaten gedient; Verfasser will aber, um mit größerem Maßstabe arbeiten zu können, Esel und Pferde hierzu verwenden. Gegenwärtig sind 778 Fohlen verschiedener Rassen und Ursprungs in 7 Zuchtanstalten oder verschiedenen Betrieben geimpft worden; zu gleicher Zeit sind Gruppen von Kontrollfohlen eingestellt. W. Müller.

Mauro Jatta und G. Cosso-Rom: **Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulose des Menschen und des Rindes.** — „Revue gén. de méd. vét.". 1. u. 15. Oktob. 1908.

Die im bakteriologischen Laboratorium in Rom vorgenommenen Untersuchungen bezweckten, festzustellen: 1. die Wirkungsart des humanen und bovinen Virus auf verschiedene Tierarten; 2. die Wirkung beider Virus auf Rinder; 3. die Reaktion verschiedener Rinderrassen auf humanes Virus; 4. die Reaktion der Rinder gegenüber dem humanen Virus nach Passage durch Meerschweinchen, Kaninchen, Schweine und Kälber.

Die Verfasser gelangen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Meerschweinchen sind in gleicher Weise für humane und bovine Tuberkulose empfänglich.

2. Die Kaninchen verhalten sich verschieden. Während die mit aus menschlichem Sputum herstammenden Material geimpften Kaninchen ausnahmsweise infiziert wurden, zeigen die mit Material bovinen Ursprungs Geimpften konstant ausgebreitete Tuberkulose besonders in den Lungen und Nieren.

3. Bei den Katzen ruft bovines Virus fast immer diffuse tuberkulöse Affektionen hervor; humanes Virus nur lokale Affektionen und diese auch nicht immer.

4. Hunde sind dem einen wie dem anderen gegenüber sehr widerstandsfähig.

5. Bei den Lämmern ruft bovines Virus immer eine diffuse Tuberkulose hervor; humanes Virus bleibt entweder wirkungslos oder macht nur auf die Impfstelle begrenzte Veränderungen.

6. Bei den Schweinen ruft bovines Virus stets generalisierte Tuberkulose hervor; humanes Virus bleibt in manchen Fällen ohne Erfolg, in anderen bewirkt es nur an der Impfstelle Alterationen.

7. Hühner zeigen sich beiden Tuberkulosearten gegenüber nicht empfänglich.

8. Bei den Kälbern veranlaßt bovines Virus immer eine mehr oder weniger ausgebreitete Tuberkulose; das von menschlichem Auswurf stammende Material bleibt entweder ohne Resultat oder ruft Veränderungen nur an der Impfstelle hervor.

9. Die bei den Kälbern durch Verimpfung von humanem Virus entstandenen lokalen Veränderungen bleiben nach einer kurzen Periode der Ausdehnung umschrieben, bilden sich dann zurück und verschwinden von selbst.

10. Tuberkulöses Material von menschlichem Auswurf bleibt für Kälber unwirksam, wenn man es 20mal durch Meerschweinchen oder 8mal durch Schweine oder 6mal durch Schweine und 1mal durch Kaninchen gehen läßt, oder wenn es nach zwei Monaten wieder in eine lokale Affektion eines Kalbes gebracht wird.

11. Die Kälber der Rasse von Latium, die auf der Weide geboren und aufgewachsen sind, bieten der humanen Tuberkulose gegenüber den-

selben Widerstand wie diejenigen, welche feineren Rassen zugehören und im Stall geboren und aufgewachsen sind.

12. Die verschiedenen Wirkungsarten des humanen Virus auf Kälber hängen nicht von verschiedener Virulenz ab.

13. Keiner der Gründe, welche für die Einheit der Keime sprechen — die Möglichkeit, Rinder gegen Perlsucht durch Verimpfung humaner Bazillen zu immunisieren, die identische Wirkung der von beiden Arten gelieferten Tuberkuline, die Erscheinung der Agglutination usw. —, hat absolute Gültigkeit.

14. Die natürliche Infektion der Rinder geschieht in der Regel von Tier zu Tier ohne Teilnahme der mit Tuberkulose behafteten Menschen.

15. Da sich nicht gezeigt hat, daß der auf den Menschen übertragbare Rinderbazillus die Fähigkeit, das Rind zu infizieren, verliert, so ist die Hypothese sehr berechtigt, daß auch beim Menschen die natürliche Infektion von Mensch auf Mensch ohne Teilnahme kranker Rinder geschieht.

16. Der bovine und der humane Bazillus stellen zwei verschiedene Arten dar, die durch ihre pathogene Eigentümlichkeit differenziert sind.

17. In der Regel findet man beim Menschen den typus humanus, beim Rind den typus bovinus. W. Müller.

Ghisleni: **Primäres Hornhautsarkom beim Pferde nach einer Verletzung.** — „Clinica vet.“ XXX., sez. scientif. Nr. 3.

Unsere Kenntnisse über Hornhautgeschwülste bei Haustieren sind sehr unvollständig. Die wenigen bisher beobachteten und beschriebenen Fälle von Korneatumoren sind als sekundäre anzusehen.

Der von G. beobachtete und eingehend studierte Fall betraf eine 12jährige Stute gewöhnlicher Rasse, die sich etwa 5 Monate vorher gelegentlich eines Sturzes eine Verletzung in der Mitte der Hornhaut des linken Auges zugezogen hatte. Von seiten des Eigentümers wurde der Verletzung zunächst keine Bedeutung beigemessen. Erst als sich in der Mitte der Kornea eine rötliche Stelle bemerkbar machte, die allmählich an Größe zunahm, kam das Pferd in tierärztliche Behandlung (Instillationen von Extr. Belladonn. 1 pCt.) und schließlich, nach weiterer, erheblicher Verschlechterung, in die Klinik des Verfassers. Bei der Einstellung waren die Augenlider durch das Hervortreten einer fungösen, leicht höckerigen, teils graurötlich, teils dunkelgrau gefärbten und stellenweise ulzerierten Masse auseinandergedrängt. Bindehaut der Augenlider hyperämisch, die des Augapfels hyperämisch und verdickt. Die Neubildung bedeckte mit ihrer Basis die ganze Hornhaut und den angrenzenden Rand der Sklera; jedoch konnte beim horizontalen und vertikalen Verschieben festgestellt werden, daß die Geschwulstmasse ausschließlich von der Hornhaut ausging. Größter horizontaler Durchmesser des Tumors 6, vertikaler $4^1/_2$ cm. Der frisch exstirpierte Bulbus — dessen Ersatz später durch Vaselininjektionen nach der vom Verfasser empfohlenen Methode

bewirkt wurde — hatte von vorn nach hinten einen größten Durchmesser von $6^1/_2$ und einen transversalen von $5^1/_2$ cm (mittlere Maße bei gesunden Augen 4,2 bzw. 4,9 cm). Nachdem ein Schnitt durch den Augapfel in der Richtung von vorn nach hinten angelegt worden war, der annähernd die Mitte der Geschwulst traf, ergab sich die Bestätigung des klinischen Befundes. Die Neubildung erstreckte sich über den ganzen Umfang und alle Schichten der Hornhaut, ragte sogar an der Innenfläche stellenweise um wenige Millimeter in die vordere Augenkammer hinein, ohne jedoch irgendwie auf andere Teile des Auges überzugreifen. Die vordere Augenkammer enthielt trübe, blutige Flüssigkeit; die Linse war atrophisch und kataraktisch. Alle übrigen Teile des Augapfels erschienen normal.

Auf der Schnittfläche hatte die Geschwulst im Zentrum eine graurötliche, nach der Peripherie zu eine graubraune Farbe.

Durch die mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, daß es sich um ein primäres kleinzelliges Rundzellensarkom der Hornhaut handelte.

Dezelski.

Tagesgeschichte.

Zur Reform des Militär-Veterinärwesens.

Die durch Allerhöchste Orders vom 27. August 1903 sowie vom 8. März 1906 in Aussicht gestellte, von allen Tierärzten in und außerhalb der Armee sehnlichst herbeigewünschte Schaffung eines Veterinär-Offizierkorps dürfte in nicht allzu ferner Zeit zur Tatsache werden. Als vorbereitende Maßnahme dürfte es anzusehen sein, daß die Inspektion des Militär-Veterinärwesens dem Kriegsministerium unmittelbar unterstellt worden ist und die Bearbeitung der Personalien der Veterinäre künftig ohne grundsätzliche Mitwirkung der Inspektion durch das Allgemeine Kriegs-Departement erfolgt. Sicherem Vernehmen nach liegt es in der Absicht des Kriegsministeriums, die weitere Reform des Militär-Veterinärwesens zum 1. April 1910 durchzuführen, und zwar im Rahmen folgender Grundzüge.

Bei Bildung des Veterinäroffizierkorps sollen möglichst sämtliche Veterinärbeamten und vorhandenen Unterveterinäre derart in Offizierstellen übernommen werden, daß 50 Prozent aller Veterinäroffizierstellen mit Leutnants- bzw. Oberleutnantsrang und -gebührnissen, die übrigen 50 Prozent mit Rittmeister- bzw. Stabsoffizierrang und -gebührnissen ausgestattet sind. Hierdurch erfahren die Rang- und Gebührnisverhältnisse der Veterinäre eine erhebliche Verbesserung, auch dürften gleichzeitig sich einige Verschiedenheiten ausgleichen, welche bisher zwischen den Veterinärkorps Bayerns und Preußens bestanden haben und noch bestehen.

Ferner soll im Kriegsministerium die Stelle eines veterinärwissenschaftlichen Referenten etatmäßig werden. Wie bekannt, ist ein Ober-

stabsveterinär schon seit Monaten als Hilfsreferent in das Kriegsministerium kommandiert.

Die Militär-Veterinär-Akademie soll dem Kriegsministerium (Allgemeines Kriegsdepartement) direkt unterstellt, ihre Leitung aber einem Veterinäroffizier mit Oberstleutnantsrang übertragen werden. Die Studierenden der Akademie sollen in das Beurlaubtenverhältnis übertreten. Nach erlangter Approbation sollen sie zu Unterveterinären bei der Militär-Veterinär-Akademie befördert, zu einem sechsmonatigen Kursus bei der Militär-Lehrschmiede und Klinik in Berlin kommandiert und dann in der Regel als Veterinäroffiziere zur Truppe überwiesen werden.

Möglichst bald nach Bildung des aktiven Veterinäroffizierkorps soll mit der Bildung eines Veterinäroffizierkorps des Beurlaubtenstandes vorgegangen werden. In reinen Fachfragen soll den Veterinäroffizieren künftig eine größere Verantwortlichkeit und Selbständigkeit obliegen. Betreffs der Uniformfrage ist eine bestimmte Entscheidung über alle Einzelheiten noch nicht getroffen, doch soll die Verleihung der Litzenstickerei erfreulicherweise gesichert sein.

Von einer Verminderung der etatmäßigen Veterinärstellen, wie man sie sogar in der tierärztlichen Fachpresse zur Verfügbarmachung der erforderlichen Mittel vorgeschlagen hat, ist nicht die Rede, vielmehr kommt als besonders wichtig für die Beförderungsverhältnisse der Veterinäre in Betracht die Vermehrung der Stellen mit dem Range und den Gebührnissen vom Rittmeister an aufwärts. Nach ungefährer Schätzung dürften dadurch 100 Oberveterinäre (die Jahrgänge 1897 bis 1902) in Stabsveterinärstellen mit Rittmeistergehalt und dem Wohnungsgeldzuschuß der III. Tarifklasse aufrücken können. Man greift wohl nicht fehl, wenn man die vom Kriegsministerium veranlaßte und bereits in die Wege geleitete Einberufung eines außerordentlichen Oberveterinärkursus mit der geplanten Veterinärreform in Zusammenhang bringt. Anderseits läßt sich daraus aber auch erkennen, daß die Militärverwaltung vorläufig nicht auf die Stabsveterinärprüfung zu verzichten gedenkt. Dies dürfte hauptsächlich darin seine Begründung finden, daß die Militärverwaltung hohen Wert darauf legt, bezüglich ihres eigenen Tierbestandes die Maßregeln zur Bekämpfung der Tierseuchen möglichst selbst — ohne Beteiligung der Zivilbehörden — zu treffen und durchzuführen. Deshalb eben müssen (abgesehen von allem anderen) die Stabsveterinäre eine entsprechende Prüfung ablegen, wie dies ja auch die Zivilverwaltung von den beamteten Tierärzten allgemein fordert. Da die Stabsveterinärprüfung bei den wesentlich gebesserten Beförderungsverhältnissen künftig in einem viel früheren Dienst- und Lebensalter stattfinden wird als seither und schneller ihre Früchte trägt, so werden sich die Oberveterinäre gewiß auch damit abfinden.

Obwohl noch keineswegs feststeht — wie hier ausdrücklich hervorgehoben sei! —, inwieweit an dem oben skizzierten Reformplan wird festgehalten werden können, ist bei dem unverkennbaren Wohlwollen, mit welchem er an leitender Stelle gefördert wird, doch zu hoffen, daß alle etwa noch vorhandenen Hindernisse überwunden werden.

Amtliche Bekanntmachung.

Auf einem Remontedepot ist zum 1. Mai 1909 die Stelle eines Veterinärs neu zu besetzen. Bewerbungen sind zu richten an die Remonte-Inspektion im Kriegsministerium, Berlin, Wilhelmstraße 110.

Berlin, den 2. Februar 1909.

gez. v. Damnitz.

Verschiedene Mitteilungen.

Promotionsfeier an der k. u. k. Tierärztlichen Hochschule in Wien. Am 6. Februar dieses Jahres fand im Hörsaal für Anatomie in Gegenwart zahlreicher illustrer Gäste die erste feierliche Promotion von Doktoren der Tierheilkunde durch die k. u. k. Tierärztliche Hochschule in Wien statt. Die Feier war eine öffentliche. Acht Tierärzte, zum Teil bekannten Namens, erlangten die Doktorwürde, außerdem wurde dem Redakteur, Tierarzt Dr. Sobelsohn, das an der Universität Bern erworbene Doktordiplom anerkannt und nostrifiziert. Die Festrede hielt Prorektor Prof. Dr. A. v. Tschermak, als Promotor fungierte Hofrat Prof. Dr. Polansky. Am Abend vereinigte ein von den jungen Doktoren veranstaltetes Bankett die Freunde und Studiengenossen derselben mit den Professoren der Hochschule zu einer Nachfeier.

Die **„Freie Hochschule Berlin“** wendet sich vor Beginn jedes Vierteljahres an das Bildungsinteresse von Groß-Berlin durch kostenlose Ausgabe eines ausführlichen Programms, welches in Bibliotheken, Lesehallen, Buchhandlungen, Warenhäusern, Zigarrengeschäften usw. zu haben ist. Im verflossenen Herbstquartal haben an 46 Vortragsreihen über 4000 Hörer teilgenommen. Im ersten Quartal 1909 finden 52 zumeist neue Zyklen statt, welche wiederum die großen Fragen der Welt- und Lebensanschauung, die wichtigsten Probleme des sozialen und politischen Lebens, wertvolle medizinische und technische Belehrungen, Einführung in Genuß und Verständnis der künstlerischen Schöpfungen, nicht zuletzt fremde Sprachen und Kultur zum Gegenstand haben.

Fliegen. In einer Arbeit über „infektiöse Darmkrankheiten und Fliegen“ weist Marine-Oberstabsarzt Dr. Trembur-Tsingtau die Beteiligung der Fliegen an der Verbreitung der genannten Krankheiten nach — eine Erkenntnis, die besonders in warmen Ländern von jeher bestanden hat. Wissenschaftlich hat Simonds für Cholera, Ficker für Typhus die Anwesenheit ansteckungsfähiger Keime in den Fliegen festgestellt. Tzuzuki züchtete bei der Choleraepidemie in Nordchina 1902 den spezifischen Kommabazillus von Fliegen, die er in einem Cholerahause gefangen

hatte; er hat damit das einzige bisher noch fehlende Glied in die Beweiskette für das wirkliche Vorkommen dieses Übertragungsmodus eingefügt.

Für die Ruhr hat schon 1707 Paullinus die Fliegen für die Ausbreitung der Krankheit verantwortlich gemacht. T. hält denselben Übertragungsmodus für wahrscheinlich für die übrigen Darmkrankheiten, speziell für akute Darmkatarrhe und für die durch Amöben hervorgerufene tropische Ruhr; Erkältung und Diätfehler sind prädisponierende Momente. Nach der Einführung von einwandfreiem Trinkwasser in Tsingtau (gut filtriertes Grundwasser), verschwand der früher stark verbreitete Typhus; auf Ruhr und Darmkatarrhe blieb jeder Einfluß aus. Derjenige, der an einer infektiösen Darmkrankheit erkrankt, muß vorher etwas genossen haben, das mit dem Kot eines andern Kranken beschmutzt war; T. sucht nachzuweisen, daß dies — außer durch unbewußte Unreinlichkeit auf dem Abort — durch Vermittler geschehe, wahrscheinlich durch Fliegen. Mit dem Auftreten der Fliegen finden sich die Darmkatarrhe ein.

Zur Behandlung fordert T.: 1. die Beseitigung des Kotes der Darmkranken, am besten durch Einführung der Kanalisation; 2. Vernichtung der Fliegen. T. spricht ausführlich die Lebensgewohnheiten und Fortpflanzungsweise dieser Insekten. An den Beinen, zwischen den Haaren des Rumpfes und an dem Saugrüssel bleiben die Schmutz- und Kotteilchen hängen, welche ihren Mitbewohnern verhängnisvoll werden. Aus den Eiern der Fliegen kriechen in 4 bis 48 Stunden lebhaft bewegliche Maden, die in 3 bis 4 Tagen volle Größe erreichen und ein Ferment absondern, das den Kot und Unrat verflüssigt, in dem sie sich bewegen. Zu ihrem Gedeihen gehört Feuchtigkeit; in trockenem Sand und wenn sie mit dickflüssigem Öl in Berührung gebracht werden, sterben sie bald ab. Nach 6 bis 8 Tagen verpuppen sie sich zu Tonnenpüppchen; nach weiteren 8 bis 14 Tagen hat sich hieraus die Fliege entwickelt. Die im Spätherbst erwachsenen Maden überwintern im Puppenstadium.

Der Kampf gegen die Fliegen muß nicht nur gegen das farbige Insekt, sondern — und zwar hauptsächlich — gegen Eier, Maden und Puppen gerichtet sein. Die Zeitung „Le Matin“ hatte 10 000 Francs ausgesetzt für das beste in der Praxis anwendbare Mittel zur Vertilgung der Fliegen. Zuerkannt wurde er nach dem einstimmigen Urteil der Richter demjenigen, der Schieferöl zur Vernichtung der Fliegenbrut empfohlen hat. In Tsingtau haben sich Saprol und Schieferöl bei Vergleichsversuchen als gleichwertig erwiesen; nur verteilt sich Schieferöl leichter. Müll und Mist müssen hiermit behandelt werden, indem eine 5-, 10-, 20prozentige Ölsandmischung darübergebreitet wird. Da Leinöl nicht gleiche Wirkung zeigte, muß bei den Überschichtungsversuchen wohl auch eine besondere, toxische Wirkung für Saprol und Schieferöl in Anspruch genommen werden. Auch Kalkmilch ist wirksam, muß aber in reichlicher Menge angewandt werden. In der Sandmischung ist Saprol dem Schieferöl überlegen. Beide Öle wirken bis zu einer Konzentration von 5 Prozent prompt vernichtend auf alle Vorstadien der Fliegen; in 1 Prozent Verdünnung kommt nach dem Laborationsversuch allein noch dem Saprol dieselbe Wirkung zu. Für die Praxis empfiehlt T. die 10prozentige Mischung. (Dtsch. Militärärztl. Ztschrft., 1908, 13.)

Einfluß der Fleischnahrung auf die Ausdauer. Nach einem Referat in der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel“, Heft 12, stellte Irving Fisher Versuche an 49 Personen an, die aus Studenten, Ärzten, Krankenpflegern und Angestellten bestanden und von denen ein Teil Fleischesser waren, während ein anderer Teil aus Nichtfleischessern bestand. Die Ausdauerproben bestanden darin, erstens die Arme so lange als möglich horizontal zu halten, zweitens in tiefer Kniebeugung und drittens in Hochhebung der Beine in Rückenlage. Die Versuche ergaben, daß die starken Fleischesser weniger Ausdauer zeigten, als die Nichtfleischesser, sogar auch dann, wenn letztere eine sitzende Lebensweise führten.

Die Ausführungsbestimmungen A bis F zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, haben seit der Veröffentlichung im Jahre 1902 durch Bundesratsbeschluß mehrfache Änderungen erfahren und sind in der jetzt geltenden Fassung als besondere Beilage zu den „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Reichsgesundheitsamtes“ 1909, Nr. 1, erschienen. (Verlag von Julius Springer, Berlin.)

Fohlenlähme. Bezirkstierarzt Seibert in Pirmasens behandelte Fohlenlähme in sechs Fällen mit sehr günstigem Erfolge durch Verabreichung von Jodkali an das Muttertier und Desinfektion des Nabels sowie der geschwollenen Gelenke beim Fohlen mittels Umschlägen von einpromilliger Sublimatlösung. Während früher fast alle Kranken verendeten, konnten im Vorjahre die behandelten sechs Fohlen geheilt werden. (Jahresbericht bayer. Tierärzte nach der „Münchener tierärztl. Wochenschrift“.)

Dem Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907 entnehmen wir folgende bemerkenswerten Mitteilungen:

Später Zahnwechsel wurde bei einem Pferde beobachtet. Obwohl dieses bereits $3^1/_2$ Jahr alt war und sich gut entwickelt hatte, wurden doch jetzt erst die Milchzangen des Unterkiefers durch die bleibenden Zangen ersetzt. (Bezirkstierarzt Dr. Grundman.)

Polydaktylie. Ein acht Wochen altes Fohlen zeigte an allen vier Füßen deutlich zwei Zehen, jede mit Hornschuh und Hornstrahl versehen. An den Vorderfüßen fand man beiderseits einen Mittelfußknochen mit normalen Griffelbeinen, 2 Kronenbeine, 2 Hufbeine mit je 1 Strahlbein, außerdem waren rechts 2 Fesselbeine, links aber nur ein solches vorhanden. An beiden Hinterfüßen waren 2 Mittelfußknochen mit einem normalen Griffelbein, 2 Fesselbeine und 3 Gleichbeine, 2 Kronenbeine, 2 Hufbeine mit je einem Strahlbein. (Bezirkstierarzt Steffani.)

Einzehigkeit. Gelegentlich der veterinärpolizeilichen Untersuchung eines Schweinetransports wurde ein Schwein beobachtet, welches an allen Füßen nur je einen Klauenschuh besaß. (Bezirkstierarzt Steffani.)

Haferwert. Im 3. Ulanen-Regiment Nr. 21 sollte das in der letzten Zeit angepriesene Ersatzfuttermittel für Hafer, „Haferwert“, ausprobiert werden. Da aber der größte Teil der Pferde das Mittel nicht annahm, kam man zu keinem Ergebnis. (Stabsveterinär Richter.)

Nach Mitteilung der Bezirkstierärzte Wolf-Freiberg und Steffani-Bautzen ist das Futtermittel vielfach als Ersatz für den teueren Hafer benutzt worden, erwies sich aber als zu teuer und keineswegs imstande, den Hafer zu ersetzen.

Deukers Pferde-Kakes. Die Firma Müller & Cie. in Hamburg hatte dem 2. Ulanen-Regiment Nr. 18 eine Probe ihres Futtermittels zu Versuchszwecken übersandt. In dem beigegebenen Reklameprospekt wird hervorgehoben, daß nach Fütterung der Kakes die Pferde besonders kraftvoll würden, ein mutiges, feuriges Temperament bekämen und Krankheiten wie nach anderen derartigen Futtermitteln wären überhaupt ausgeschlossen. Die Versuche ergaben aber, daß die Kakes nicht von allen Pferden gerne genommen wurden. Soll ein Ersatzfuttermittel Beachtung finden, so muß jedes Pferd es jederzeit gerne aufnehmen. Da die Kakes diese Hauptbedingung nicht erfüllten, hatten eingehende Untersuchungen keinen Wert. (Stabsveterinär Dr. Bärner.)

Das Kauen des Hafers. Der einem Pferde zugeführte Hafer wird nach Henry niemals ganz verdaut. Jedes Korn, welches den Mahlzähnen entschlüpft, findet sich unversehrt im Kot wieder. Das einfache Durchschneiden genügt nicht, um den Inhalt des Haferkorns mit den Darmsäften in Berührung zu bringen; es ist die vollständige Zermalmung durch die Backenzähne nötig.

Frühere Forscher haben berechnet, wieviel Prozente der in den Magen kommenden Haferkörner infolge des schlechten Durchkauens verloren gehen. Henry hat diese Versuche bei 26 Pferden wiederholt. Der Verlust schwankte zwischen 5 und 60 Prozent der Körnerration. Dieses Resultat steht aber im Widerspruch mit dem früher berechneten, wonach der Verlust nur 4 bis 5 g pro eingeführtes Kilogramm betrug. Henry stellte fest, daß Hafer mit Kleie schlecht durchgekaut wird. Die Stute „Pratique“ verlor 21 Prozent der Körner bei Fütterung mit reinem Hafer und 61 Prozent bei Fütterung einer Mischung von Hafer mit Kleie. Angefeuchtete Kleie mit Hafer ist noch schlechter für die Verdauung und das Kauen als trockene. Dagegen reduziert die Mischung von Hafer mit Häcksel die Verluste zuweilen bis auf 1 Prozent, stellt also ein praktisches Mittel dar zur Verbesserung des Durchkauens. (Recueil d'hygiène et de méd. vét. milit. 1907. — Nach einem Referat in Revue gén. de méd. vét. 1. I. 08.)

Fische als Hauptnahrungsmittel der japanischen Armee werden als Fischkonserven (Fischmehl genannt) gebraucht. Zur Herstellung derselben werden Knorpel und Knochen entfernt, das reine Fleisch gepreßt, gekocht und geräuchert. Die Konserve, die vollkommen hart und trocken

ist, unterliegt dem Verderben absolut nicht und wird auch von Insekten nicht angegriffen. Um dieses getrocknete Fischfleisch genußtauglich zu machen, wird es entweder mit einem entsprechenden Quantum Reis aufgekocht, oder es dient — in kleinen, dünnen Streifen in siedendes Wasser geschnitten — zur Herstellung einer sehr nahrhaften Suppe. Daneben findet ein aus einer Meeresalge, Kelp, gewonnenes Mehl, in Japan Kombu genannt, nicht nur in der Armee Verwendung, sondern fehlt auch wie die besprochene Fischkonserve in keinem japanischen Haushalt. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, 18, 1, aus Army and Navy Gazette.)

In den „Therapeutischen Monatsheften“ (1908 Heft 10 und 11) empfiehlt der Nervenarzt Dr. Hirschlaff das **Morphiumbrommethylat** als schmerzlinderndes, beruhigendes und schlafbringendes Ersatzmittel für das Morphinum hydrochloricum. Es wird hervorgehoben, daß Gewöhnungs- und Entziehungserscheinungen gänzlich fehlen, auch soll das Präparat niemals eine schädigende Wirkung auf die Atmung und das Herz ausüben. Im übrigen soll seine Wirkung qualitativ des salzsauren Alkaloids in jeder Richtung hin gleich, quantitativ aber zehnfach schwächer sein.

Dr. Kleins Antiperiostin, eine sauer reagierende Flüssigkeit mit schwerem, grauweißem Niederschlag, ist eine Lösung von 20 Prozent Quecksilberchlorid, 5 Prozent Jodkalium in 75 Prozent starker Kantharidentinktur. (Apoth.-Ztg. aus Ztschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel, XV, 12.)

Tartarus stibiatus als Anthelminthikum geben Dr. Reissinger, Simon und Prof. Albrecht in Dosen zu 20 und 15 g für schwere und mittlere Pferde; Vergiftungserscheinungen wurden hiernach nicht beobachtet. Prof. Albrecht gibt stärkeren Jährlingen schon 10 bis 12 g, halbjährigen Fohlen 6 bis 8 g. Die Darreichung ist die bekannte: Sorgfältig gelöst im Trinkwasser morgens nüchtern, nachdem am Abend vorher das Tränken unterlassen wurde, um Durst zu erzeugen. Für letzteren Zweck läßt Prof. Albrecht am vorgehenden Abend einen Eßlöffel Kochsalz im Kurzfutter mitreichen; er gibt den Trunk früh in zwei Hälften mit 1/2 Stunde Zwischenzeit. Simon läßt den Brechweinstein in zwei Schnitten Brot eingeben; in das Brot werden Taschen geschnitten, die das Pulver aufnehmen. Das Brot wird früh nüchtern verabreicht und nach dem Abschlucken 3 Liter Trinkwasser gereicht. Dr. Reissinger führt aus, daß Vergiftungserscheinungen bei Darreichung der genannten oder selbst kleinerer Dosen nur eintreten, wenn das Präparat nicht chemisch rein ist. (Wchschr. f. Tierheilkunde, 1908, 33 und 36.)

Tuberkulose beim Pferd. Nach Friedberger-Fröhner werden 0,1 Prozent der in Preußen geschlachteten Pferde tuberkulös befunden. Im Schlachthof von Mannheim fand Behr in den letzten 3 Jahren von 1624 geschlachteten Pferden 6 tuberkulös = 0,36 Prozent. Von diesen wurden 3 als untauglich erklärt, während sich die Erkrankungen bei den übrigen Tieren auf einzelne Organe beschränkten.

(Mitt. badischer Tierärzte, 1908, 3.)

Bücherschau.

Mit dem Hauptquartier in Südwestafrika. Von Hauptmann Bayer. Verlag von W. Weicher, Berlin, Fasanenstr. 57; reich illustriert 5 Mark.

Verfasser, welcher während des südwestafrikanischen Feldzuges im Stabe des Hauptquartiers Gelegenheit hatte, mit allen militärischen Dienstzweigen in Berührung zu kommen, versteht es, Selbsterlebtes, Selbstgesehenes und Einzelheiten aus dem Feldzuge in anregender Weise zu schildern. Für uns Veterinäre gewinnt das Buch insofern besonderes Interesse, als es zeigt, daß zwischen Offizieren und Veterinären das beste Einvernehmen herrschte, und daß man sich während des Krieges gegenseitig hochschätzen lernte. So sagt z. B. der Autor von dem mit der Leitung des Veterinärwesens beauftragt gewesenen Stabsveterinär Moll:

„Neben mir ritt Stabsveterinär Moll, ein liebenswürdiger, ernster Mann von tiefem, reichem Gemüt. Er ließ die Freude, wieder in einer Umgebung zu sein, die uns bessere Zeiten verhieß, voll auf sich wirken; doch kämpfte er stark mit einer Mattigkeit, die ihn schon seit mehreren Tagen befallen hatte. Er kannte Windhuk noch nicht und ich mußte ihm alles erklären. Was ist das für ein großes, schönes Gebäude dort oben auf dem Berge? fragte er. „Das Lazarett!"

Er betrachtete es einen Augenblick nachdenklich: „Dort werde ich mich ausruhen, ich fühle mich so müde und krank!"

Es war mir schon aufgefallen, daß er sehr bleich aussah und fiebrig glänzende Augen hatte. Das war Typhus . . .

Am 7. November, 3 Wochen später, haben wir von diesem Lazarett aus unseren Stabsveterinär zu Grabe geleitet. Es war ein Tag der Trauer für uns alle im Hauptquartier, die wir ihn hochgeschätzt hatten als einen tüchtigen, edlen Menschen und guten Kriegskameraden."

Das Werk kann für unsere Fachbibliotheken bestens empfohlen werden.

Brinkmann,
Oberveterinär im 3. Bayer. Chev.-Regt.

Dr. Paul Th. Müller: Technik der serodiagnostischen Methoden. — Jena, 1908. Verlag von Gustav Fischer. — Preis in Leinenband 1,50 Mark.

Allen Tierärzten, welche sich bakteriologisch beschäftigen oder an einem Fortbildungskursus teilnehmen wollen, wird das kleine Werk Müllers sehr willkommen sein. Unter Vermeidung von theoretischen Auseinandersetzungen jeglicher Art legt es Hauptgewicht auf möglichst eingehende Beschreibung des Methodischen und zählt namentlich die zur Anstellung jeder Reaktion erforderlichen Reagentien und Gerätschaften vollständig auf, wird also besonders dem Anfänger die Arbeit wesentlich erleichtern. Die anregende und leicht faßliche Schreibweise, welche die „Vorlesungen über Infektion und Immunität" desselben Verfassers auszeichnet, macht sich auch in dem hier in Rede stehenden Werkchen noch geltend. Christiani.

Über Zungenaktinomykose des Rindes. Von Dr. W. Nicolaus, Stadttierarzt in Glogau (Schlesien). — Hannover, Verlag von M. & H. Schaper. 1908.

Die unter dem Namen „Futterloch" vorkommenden Defekte auf der dorsalen Fläche der Rinderzunge hat Nicolaus eingehenden Untersuchungen unterzogen und festgestellt, daß denselben stets aktinomykotische Erkrankungen zugrunde liegen. Die Infektion erfolgt hauptsächlich bei jugendlichen Tieren durch Pflanzenpartikel — Gerstengrannen —, die in der taschenartigen Furche, welche sich vor dem Zungenrückenwulst bei Kontraktionen der Zunge bildet, eingeklemmt und von den nach dem Gaumensegel zu gerichteten starren fadenförmigen Papillen festgehalten werden. Meist tritt Heilung und nur selten eine allgemeine sekundäre Strahlenpilzerkrankung ein.

Da diese Veränderungen besonders für die Fleischbeschau von einiger Wichtigkeit sind, so wird zur weiteren Orientierung hiermit auf das Original verwiesen. Amann.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Den Rang der Räte IV. Klasse: Korpsstabsveterinär Koenig, beim Generalkommando des I. Armeekorps.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Nippert, im Feldart. Regt. Nr. 17.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Freise, im Feldart. Regt. Nr. 71.

Zum Unterveterinär:

Der Studierende der Militär-Veterinär-Akademie Lemhöfer, im Feldart. Regt. Nr. 8 unter Kommandierung auf 6 Monate zur Lehrschmiede Berlin.

Versetzungen.

Stabsveterinär Bierstedt, im Ulan. Regt. Nr. 15, zum Feldart. Regt. Nr. 23; Oberveterinär Herffurth, im Train-Bat. Nr. 4, zum Feldart. Regt. Nr. 34; — Oberveterinär Wünsch, im Train-Bat. Nr. 17, zum Ulan. Regt. Nr. 15 — diese beiden zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — die Unterveterinäre: Reusch, im Kür. Regt. Nr. 4 und Witzki, im Hus. Regt. Nr. 8 — gegenseitig; — Wirtz, im Feldart. Regt. Nr. 69, zum Hus. Regt. Nr. 13.

Mit Wirkung vom 1. April 1909: die Oberveterinäre: v. Lojewski, im Feldart. Regt. Nr. 76, zum Train-Bat. Nr. 4; — Kownatzki, im

Feldart. Regt. Nr. 2, zum Train-Bat. Nr. 17; — Tiegs, im Feldart. Regt. Nr. 16, zum Feldart. Regt. Nr. 76.

Zugang.

Oberveterinär d. Res. Dieckmann, Bezirkskommando Rostock, als aktiver Oberveterinär im Regiment der Gardes du Corps angestellt.

Abgang.

Auf ihren Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt: die Oberveterinäre: Hoffmann, im Ulan. Regt. Nr. 11; — Perl, im Feldart. Regt. Nr. 34; — Unterveterinär Durchholz, im Hus. Regt. Nr. 13, zur Reserve entlassen.

Im Beurlaubtenstande:

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Duvinage vom Bezirkskommando III Berlin (Garde).

Gestütsinspektor Dr. Sonnenbrodt-Harzburg zum Leutnant d. Res. im Kaiser Franz Garde-Gren. Regt. Nr. 2.

Abgang.

Auf ihr Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: Den Stabsveterinären des Beurlaubtenstandes: Uhl (Landwehr 1. Aufg.) vom Bezirkskommando Konitz; — Servatius (Landwehr 1. Aufg.) vom Bezirkskommando Offenburg; — Baranski (Landwehr 2. Aufg. [Garde]) vom Bezirkskommando Aachen; — Kramer (Res.) vom Bezirkskommando Donaueschingen.

Den Oberveterinären des Beurlaubtenstandes: Düwell (Landwehr 2. Aufg.) vom Bezirkskommando II Bremen; — Schrader (Landwehr 2. Aufg. [Garde]) vom Bezirkskommando II Braunschweig; — Eckelt (Landwehr 2. Aufg.) vom Bezirkskommando Öls; — Milthaler (Res. [Garde]) vom Bezirkskommando Lötzen.

Stabsveterinär der Landwehr (Garde) Duvinage, gestorben.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Böder-Hofgeismar, Oberstabsveterinär im Drag. Regt. Nr. 5.

Rote Kreuz-Medaille 3. Klasse: Prof. Dr. Esser-Göttingen, Geh. Medizinalrat.

Fürstlich Schwarzburgisches Ehrenkreuz 4. Klasse: Wolff-Saarburg, Oberveterinär im Feldart. Regt. Nr. 15.

Ritterkreuz 2. Klasse des Braunschweigischen Ordens Heinrich des Löwen: Stabsveterinär Krüger-Wolfenbüttel.

Ritterkreuz 1. Klasse des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen: Geh. Regierungsrat Feist, Landestierarzt in Straßburg.

Auszeichnung: Prof. Dr. Schlegel-Freiburg zum Ehrenmitglied des tierärztlichen Vereins von Elsaß-Lothringen ernannt.

Prof. Dr. Fröhner von der Tierärztlichen Hochschule in Berlin und Prof. Tereg in Hannover der Charakter als „Geheimer Regierungsrat".

Dr. Kronacher-Weihenstephan, k. Bezirkstierarzt und Lehrer an der landwirtschaftl. Akademie, der Titel und Rang eines Professors an dieser Akademie verliehen.

Ernannt: Zum Kreistierarzt: Dr. Friedrichs-Jülich; Dr. Ifert-Angermünde.

Zum Schlachthoftierarzt: Hartmann-Dresden in Köthen; Ruthenberg-Angermünde in Stargard.

Zum Schlachthofleiter: städt. Tierarzt Haupt-Gelsenkirchen in Lippstadt.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofverwalter Siegert-Tarnowitz daselbst; Schlachthofinspektor Dr. Göhler-Pritzwalk daselbst; Oberveterinär a. D. Bartsch-Grottkau in Neiße.

Zum Amtstierarzt: Schmidt-Laer in Derne.

Zum Regierungstierarzt: städt. Tierarzt Dr. Helm-Dresden in Kamerun.

Zum Distriktstierarzt: Mennacher-München in Seeg; Hofbauer-Schwandorf daselbst.

Zum Oberamtstierarzt: Banzhaf-Ludwigsburg in Maulbronn.

Zum Bezirkstierarzt: Buhmann-Deggendorf in Landshut; Grenztierarzt Oskar-Salzburg in Rehau.

Zum Stadttierarzt: Dr. Schachtschabel-Leipzig in Chemnitz.

Zum Kantonaltierarzt: Dr. Schultz-Delme daselbst.

Zum wissenschaftl. Hilfsarbeiter am tierhygienischen Institut der Universität Freiburg: Dr. Neumann-Marienburg.

Wohnsitzveränderungen, Niederlassungen: Dr. Augstein-Wiesbaden, Veterinärrat, Departementstierarzt a. D. nach Zoppot; Schliecker-Lippstadt, Schlachthofinspektor nach Braunschweig; Capelle-Olpe nach Sterkrade; Dr. Engelmann-Löwenberg, kreistierärztlicher Assistent nach Dresden-Trachenberge; Dr. Falkenbach-Polch in Burgbrohl niedergelassen; Kaszubowski-Wischin in Köben niedergelassen; Kopf-Polch nach Düsseldorf; Lehnert-Allenstein nach Friedland; Meßler-Borken nach Übigau; Moses in Schönsee; Peitzschke-Leipzig-Lindenau nach Bischofswerda; Pitzschk-Spören in Berlin-Charlottenburg niedergelassen; Plessow-Schleswig nach Göttingen; Dr. Riebe-Bromberg nach Stralsund; Schönfelder-Dresden nach Rothenburg; Siehring-Hannover nach Posen; Tilch in Rohnstock; Werner-Chemnitz, Vertreter, in Langenleuba-Oberhain niedergelassen; Windisch in Görlitz; Wittmann-Ilshofen, Vertreter, als bezirkstierärztlicher Assistent nach Wasserburg; Schmäling-Gütersloh daselbst niedergelassen; Sommer-Dresden in Fiddichow niedergelassen; Frank in Abbach; Schroeder-Hainzell nach Großenlüder; Gottschalk-Scheessel nach Birkenhainchen; Kahn-Grohnde nach Scheessel; Lücke-Kleinmühlingen in Grohnde niedergelassen; Neumeyer-Großhabersdorf

nach Straubing; Heichlinger-Kempten in Dirlewang niedergelassen; Ebert-Schwarzach nach Brannenburg; Grether-Holzen als bezirkstierärztlicher Assistent nach Villingen; Grimm-Riesalingen als bezirkstierärztlicher Assistent nach Radolfzell; Krieger-Gangkofen, Vertreter, als bezirkstierärztlicher Assistent nach Passau; Mulzer-München, Assistent an der chirurgischen Klinik der Tierärztl. Hochschule nach Nürnberg; Eckardt-Amweiler nach Sobernheim.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Die Tierärzte Joseph-Hirschhorn; Schmidt-Marsenburg; Heyden-Köln; Heyden-Hermülheim; Oberamtstierarzt Banzhaf-Egolsheim; Schmidt-Berlin; Trautmann-Villingen; Dietrich-Brötzingen-Pforzheim; Weber-Dachau; Stickdorn-Bünde.

In Leipzig: Albert-Chemnitz; Wolff-Berlin.

In Bern: Stadt- und Distriktstierarzt Biber-Langenau; Amtstierarzt Gebauer-Deuben; Tierarzt der ostpr.-holl. Herdbuchgesellschaft Heßler-Königsberg; städt. Tierarzt Jonske-Königsberg; Lindemann-Petershagen; wissenschaftl. Hilfsarbeiter am hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule Stedefeder-Hannover; Assistent am bakt. Institut der Landwirtschaftskammer Wiemann-Königsberg; Oberveterinär Berger-Beeskow; die Schlachthoftierärzte Cramer-Halle; Frickinger-Bochum; Reinhardt-Minden; Tierarzt Siebert-Calcar; Stabsveterinär a. D. Pötting-Braunschweig; Oberstabsveterinär Christiani-Berlin; Stabsveterinär Schulz-Posen.

Approbiert: In Berlin: Bayreuther-Charlottenburg; Begeng-Danzig; Kolewe-Berlin; Schutzer-Eisleben; Tatzel-Boberröhrsdorf; Worm-Russenau.

In Dresden: Härmâ und Jikkas-Jio; Jenke-Dresden; Köhler-Borna; Urban-Leißnitz.

In Gießen: Ehinger-Neuulm; Haiduk-Körnitz; Schachner-Mainz; Schwarz-Drzonek; Frank-Kissingen; Weber-Saarlouis.

In Hannover: Heuer-Kaierde; Köfters-Zimmerseifen; Kramer-Hannover; Klein-Geich; Schröder-Neu-Cosenow; Stüben-Krempe; Feldhus-Westerstede; Nybondas-Lappsträsk.

In München: Bauriedel-Nürnberg; Renkert-Freiburg.

Das **Examen als beamteter Tierarzt** hat bestanden: Schlachthoftierarzt Dr. Dunkel-Stendal.

Gestorben: Ammon-München, Hofgestütsdirektor a. D.; Rogner-Nürnberg, Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor; Uhland-Brackenheim, Oberamtstierarzt; Meyenberg-Gronau, Tierarzt; Braun-Schwenningen, Stadttierarzt; Post, Oberveterinär a. D., Johannesburg; Marstalls-Stabsveterinär Duvinage, Berlin.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. April 1909. 4. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8⁰. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Zur Kenntnis der Entwicklung der Sklerostomen beim Pferde.

Zugleich ein Beitrag zur Diagnose, Vorbeuge und Bekämpfung.

Von Oberveterinär Dr. A. Albrecht.

(Mit 17 Abbildungen.)

Von den tierischen Parasiten, welche beim Pferde vorkommen, sind die Sklerostomen diejenigen, welche am häufigsten gefunden werden. Aus diesem Grunde waren sie schon seit langer Zeit Gegenstand der Forschung und wurde insbesondere ihrem Vorkommen in den Gekrösarterien des Pferdes besondere Bedeutung beigelegt. Zur besseren Übersicht und wegen mehrfacher Änderung der Nomenklatur seien die wichtigsten Daten aus der Literatur hier erwähnt. Der Name „Sklerostomata" stammt von Rudolphi, wurde aber von Dujardin zuerst angewandt. Rudolphi rechnete zu denselben Strongylus armatus beim Pferde und Strongylus dentatus beim Schwein. R. war es auch, welcher den Namen armatus für equinus einführte mit Rücksicht auf die Tatsache, daß Strongyliden mit und ohne Mundbewaffnung gefunden wurden. 1801 machte Rudolphi den Vorschlag, daß für die Gattungen als Merkmal die Bursa des Männchens beibehalten, dagegen die Kopfbewaffnung fallen gelassen werde.

Mehlis trennte 1831 Strongylus armatus von Strongylus tetracanthus. In der Folgezeit sind die Größendifferenzen vielfach aufgefallen und ist in der Literatur bis in die neuere Zeit, besonders in Frankreich, von zwei Formen des bewaffneten Pallisadenwurmes die Rede, für welche auch die Bezeichnungen major und minor gebraucht werden.

Pöppel stellte 1897 zwei Arten des bisherigen Strongylus armatus auf. Er behielt für die kleinere Form die Bezeichnung Strongylus armatus Rud. bei, während er die größere Form Strongylus neglectus nannte. Looß unterschied 1900 noch eine dritte unter dem Namen Sclerostomum edentatum.

Sticker endlich teilte den früheren Strongylus armatus in drei verschiedene Formen, indem er die zahnartige Bewaffnung der Mundkapsel als hauptsächlichstes Merkmal benutzte.

Er unterschied daher:

1. Sclerostomum quadridentatum = Strongylus neglectus Poeppel = Strongylus armatus R. part. = Strongylus equinus Müller;
2. Sclerostomum bidentatum Sticker = Strongylus armatus Rud. (nach Pöppel) = Sclerostomum vulgare Looß;
3. Sclerostomum edentatum Looß = Strongylus armatus Rud.

Nach Schneider sind für Sclerostomum tetracanthum in der Literatur folgende Bezeichnungen gebraucht: Strongylus armatus R. ex part. (proles) = Strongylus tetracanthus Mehlis = Sclerostomum quadridentatum Duj. Looß endlich belegte diesen Wurm mit einem bereits von Molin gebrauchten Namen „Cyathostomum“ und unterschied nach Untersuchungen bei Pferden und Eseln in Ägypten mehrere Spezies dieser Gattung.

Während schon früher Rudolphi den Strongylus tetracanthus als jüngere Brut des Strongylus armatus auffaßte, kamen später Verwechslungen beider Parasiten vor.

Colin nahm 1864 an, daß die Eier von Strongylus armatus in die Schleimhaut des Darmes abgesetzt würden und sich dort zu Embryonen entwickelten. Willach hatte im Darmkanal des Pferdes eine zweifache Entwicklungsstufe von 7 bis 12 mm langen, geschlechtsreifen Würmchen gefunden, welche in der Kopfbildung eine auffallende Übereinstimmung mit den ausgewachsenen 20 bis 46 mm langen, geschlechtsreifen Parasiten zeigten. Willach glaubte, daß die erstgenannten Würmer in den Entwicklungskreis des Sclerostomum armatum hineingehörten und eine Zwischengeneration darstellten.

Giles glaubte eine Zwischengeneration bei Sclerostomum tetracanthum aufgefunden zu haben. Da er jedoch bei Ankylostomum duodenale ebenfalls eine Zwischengeneration nachgewiesen haben wollte, so nimmt Neumann an, daß die obige Behauptung von Giles wohl auf einen Irrtum zurückzuführen ist. Olt ist der Ansicht, daß eine

Zwischengeneration bei Sclerostomum armatum nicht erwiesen ist.

Baillet ist derjenige, der sich am eingehendsten mit der Entwicklung der Pallisadenwürmer befaßte und schon 1866 die obengenannte Behauptung Colins zurückwies. Er gibt eine Beschreibung der Eier und Larven von Sclerostomum armatum und tetracanthum.

Leuckart stützte seine Untersuchungen hauptsächlich auf diejenige von Dochmius trigonocephalus beim Hunde. In seinem System kommt die nahe Verwandtschaft von Sclerostomum beim Pferde und derjenigen von Dochmius trigonocephalus des Hundes sowie von Dochmius duodenalis s. Ankylostomum duodenale des Menschen zum Ausdruck.

Rathonyi fand im Kote der Pferde der Brennberger Gruben Nematodeneier in großer Anzahl und hielt diese für solche von Ankylostomum duodenale. Er vermutete daher, daß das Pferd einen Zwischenwirt für die Ankylostomen des Menschen darstelle.

v. Rátz und Korbelius untersuchten die in Rede stehenden, bei Grubenpferden vorkommenden Eier und Larven genauer und fanden, daß es sich um diejenigen von Sclerostomum armatum und tetracanthum handelte.

Nach Schlegel können aus den reifen Eiern die Embryonen schon im Darmkanal frei werden. Auch Adelmann gibt an, daß er die Embryonen von Sclerostomum bidentatum wiederholt, abgesehen vom Kote, auch im Inhalt des Dickdarms beim Pferde nachweisen konnte. Er gibt eine Beschreibung der Embryonen und auch der Rhabditisform des Sclerostomum bidentatum. Da die Dreiteilung des Sclerostomum armatum erst neuerdings durchgeführt wurde und früher nur kurzweg von Sclerostomum bzw. Strongylus armatus die Rede ist, so ist, was die Eier und Entwicklungsformen anbetrifft, in der älteren Literatur nicht ersichtlich, welche Spezies die verschiedenen Forscher vor sich hatten. Was von jeher über den Parasitismus der Pallisadenwürmer in den Gekrösarterien geschrieben wurde, bezieht sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft wohl ausnahmslos auf Sclerostomum bidentatum. Der Einfluß der vorhandenen Aneurysmen in bezug auf Krankheiten des Darmkanals, besonders auf die Kolik, wurde verschieden beurteilt (Bollinger, Dieckerhoff, Schlegel u. a.); die einen schreiben ihnen eine große Bedeutung zu, während die andern dies bestreiten.

Glage weist darauf hin, daß auch die Larven von Sclerostomum edentatum in den verschiedensten Organen des Pferdekörpers vorkämen

und demnach zwischen zwei verschiedenen, durch Sklerostomum-larven hervorgerufenen Krankheitsformen in der Pathologie des Pferdes in bezug auf die Ursache geschieden werden müsse. Nachdem von Sticker und Klaeber schon früher eine besondere Sklerostomumart unter dem Bauchfell gefunden war, untersuchte Glage zahlreiche Pferde und fand, daß das Sclerostomum edentatum einen Parasiten darstellt, der vornehmlich ebenso wie das Sclerostomum bidentatum die Füllen heimsucht und daß besonders das retroperitoneale Fettgewebe Sitz der Würmer ist. Dieser Fundort ist nach Glage ebenso typisch für das Sclerostomum edentatum, wie das Aneurysma der Gekrösarterien für das Sclerostomum bidentatum. Abgesehen von dem Vorkommen unter dem Bauchfell wandert das Sclerostomum edentatum auch noch in andere Organe ein, welche mit dem Bauchfelle in Verbindung stehen, so vornehmlich in den Leistenkanal und die Hoden. Die von dem Parasiten heimgesuchten Füllen leiden bei starken und wiederholten Invasionen an einer monate- und selbst jahrelangen Kachexie und Anämie. Auch Schlegel führt als Hauptursache einer bei Fohlen aufgetretenen Sklerostomiasis die unter dem Bauchfell sich entwickelnden Larven von Sclerostomum edentatum an. Eine besondere Bedeutung hat die Einwanderung von Sklerostomumlarven in den Pferdekörper auch noch dadurch erlangt, daß die durch den Parasitismus dieser Würmer hervorgerufenen Veränderungen in Lunge und Leber (graue, durchscheinende oder kalkig-vibröse Knötchen) häufig zu Verwechslungen mit Krankheitsprodukten des Rotzes Veranlassung gaben. Schütz machte 1894 zuerst darauf aufmerksam, daß die fraglichen Knötchen wahrscheinlich entozoischer Natur seien, was in der Folge auch bestätigt wurde.

Zahlreiche Forscher, so insbesondere Schütz, Lüpke, Sticker, Willach, Kasper Künnemann, Olt und in der neuesten Zeit Angeloff, studierten die fraglichen Knötchen genauer, auch wurden sie außerdem von Tröster und Künnemann bakteriologisch und durch Tierversuche mit negativem Ergebnisse in bezug auf die Erreger der Rotzkrankheit untersucht. Angeloff kommt zu dem Schlusse, daß die parasitären Knötchen in der Lunge fast ausnahmslos durch Nematodenlarven, und zwar wahrscheinlich durch Sclerostomum bidentatum hervorgerufen werden. Nach den Untersuchungen Adelmanns stellt die Leber die Hauptablagerungsstätte für die Sklerostomenlarven dar, wo diese, da sie daselbst keinen günstigen Nährboden finden, in kurzer Zeit absterben und als tote fremde Körper Anlaß zur Bildung der genannten Knötchen geben.

Bei den nachfolgenden Untersuchungen, welche ich über die Entwicklung und die biologischen Verhältnisse der Eier und Larven anstellte, fand ich die Sklerostomen in großer Verbreitung, vornehmlich als Darmparasiten, zu jeder Jahreszeit bei Pferden, und ich gehe wohl nicht fehl mit der Behauptung, daß fast jedes Pferd Träger irgend einer Sklerostomumart ist; auch für Esel und Maultiere trifft gewiß dasselbe zu. Bemerkenswert ist der Umstand, daß in vielen Fällen gleichzeitig zwei oder drei Sklerostomenarten nebeneinander bei ein und demselben Pferde vorkommen, und diese Pferde außerdem noch Askariden beherbergen.

Aus diesem Grunde war es notwendig, neben den drei verschiedenen Arten von Sclerostomum armatum auch Sclerostomum tetracanthum in den Bereich der Untersuchung zu ziehen, da sowohl Eier als Larven desselben nur geringe Abweichungen zeigen.

Auf die Anwesenheit von Darmsklerostomen wurden 44 Militärpferde untersucht; 42 beherbergten dieselben, da sich die Eier in mehr oder weniger zahreicher Menge im Kote nachweisen ließen. Von diesen 42 Pferden waren gleichzeitig mit Ascaris megalocephala behaftet 18 Pferde, da die diesem Parasiten zugehörigen Eier ebenfalls im Kote vorhanden waren. Krankheitserscheinungen fehlten vollkommen, vereinzelt wurden bei 2 bis 3 Pferden abgegangene Askariden im Kote vorgefunden. Es sei bemerkt, daß obige Pferde mit wenigen Ausnahmen den beiden jüngsten Jahrgängen angehörten (junge und alte Remonten). 20 Zivilpferde verschiedenen Alters, außerdem 1 Maultier und 2 Esel wurden untersucht und bei sämtlichen im Kote durch mikroskopische Untersuchungen Eier wenigstens einer Sklerostomumart vorgefunden. Von den etwa 10 bis 11 geschlachteten Pferden, von welchen ich Material zur Untersuchung erhielt, waren die meisten Träger mehrerer Sklerostomumarten, einige auch gleichzeitig mit Ascaris megalocephala. Bidentatum und tetracanthum fanden sich meist in großer Menge, weniger zahlreich dagegen die Exemplare von edentatum und quadridentatum. In einem Falle fand ich alle vier Arten an der Stelle des Überganges vom Blinddarm in den Grimmdarm. Neben Darmparasiten fanden sich mit wenigen Ausnahmen auch Larven in den vorhandenen Aneurysmen der vorderen Gekrösarterie. Ein Fall von Aneurysma verminosum ist besonders bemerkenswert. Es handelte sich um ein etwa 18jähriges Arbeitspferd, bei welchem neben zahlreichen Exemplaren von Sclerostomum bidentatum und tetracanthum im Blind- und Grimmdarm ein etwa hühnereigroßes Aneurysma der vorderen Gekrösarterie vor-

gefunden wurde. Die Wände des Aneurysma waren ziemlich glatt, derbe, wenig nachgiebig und bestanden aus verhärtetem, fibrösen Bindegewebe, was auf einen früheren abgelaufenen, produktiven Entzündungsprozeß der Arterienwand hindeutete. In der erweiterten Stelle saßen frische, rotgefärbte Thromben, in welchen eine Anzahl Larven (18 bis 19 Stück) von Sclerostomum bidentatum sich befanden. Es hatte also hier offenbar eine zweite Einwanderung dieser Larven stattgefunden.

Die Befruchtung bei den Sklerostomen geht in der Weise vor sich, daß die Männchen sich mit ihrer Bursa fest an die etwa im Beginn des hinteren Körperdrittels gelegene Geschlechtsöffnung des Weibchens anlegen und in dieser Art der Begattung längere Zeit verweilen. Man findet beide häufig in Kopulation und es ist die Vereinigung eine so feste, daß sie auch nach dem Abtöten der Parasiten durch Reagentien meist erhalten bleibt.

Untersucht man geschlechtsreife Weibchen, so findet man den Uterus prall gefüllt mit Eiern, welche bereits befruchtet und deren Bildungsdotter schon in Teilung begriffen ist. Diejenigen Eier, welche die Geschlechtsöffnung nach außen passieren, zeigen meistenteils die bekannte Maulbeerform. Um über die Entwicklung der Eier und Larven der genannten vier Sklerostomumarten bestimmte Resultate zu erlangen, züchtete ich die entsprechenden Larven sowohl aus Eiern, welche dem Uterus geschlechtsreifer Weibchen entnommen waren, als auch untersuchte ich die im Kote vorkommenden Eier und Larven in den verschiedenen Altersstadien, sowohl in lebendem wie konserviertem Zustande. Die Larven von Sclerostomum bidentatum entwickeln sich bei Reinzüchtung erheblich besser, wenn man die frischen, geschlechtsreifen Weibchen bei 25° C. unter Luftzutritt 1 bis 2 Tage, ohne daß sie austrocknen, aufbewahrt. Die Embryonen verlassen dann innerhalb des Uterus im Muttertiere die Eihülle. Bei den größeren Formen, insbesondere bei Sclerostomum edentatum, gelang die Reinzüchtung auch bei sofortiger Entnahme des mit Eiern gefüllten Uterus und Verbringen in eine sogenannte feuchte Kammer (Petrischale).

Die Eier aller Sklerostomen sind von ovaler bis eliptischer Gestalt mit einer doppelt konturierten, feinen, dünnen und durchsichtigen Membran umgeben. Der in Furchung begriffene, grauschwärzlich gefärbte Bildungsdotter liegt der Hüllenmembran nicht gleichmäßig an, sondern ist besonders an den Polen durch eine klare Flüssigkeit von derselben getrennt (Abb. 2 u. 6).

Was die Unterschiede der Eier der verschiedenen Arten anbetrifft, so sind solche in erkennbarer Form nur vorhanden zwischen Sclerostomum quadridentatum, bidentatum und edentatum einerseits und Sclerostomum tetracanthum anderseits. Die Eier der erstgenannten drei Arten (Abb. 1 bis 4 u. 16) sind gegenüber denen von Sclerostomum tetracanthum (Abb. 5 bis 8) *kürzer*, sie messen bei:

Sclerostomum quadridentatum und edentatum	0,0065	bis 0,080	mm in der	Länge
	0,045	" 0,050	" " "	Breite
" bidentatum	0,070	" 0,088	" " "	Länge
	0,043	" 0,052	" " "	Breite.

Die Eier von Sclerostomum tetracanthum sind *länger* und dafür meistens etwas weniger breit (Abb. 5 bis 8), sie messen:

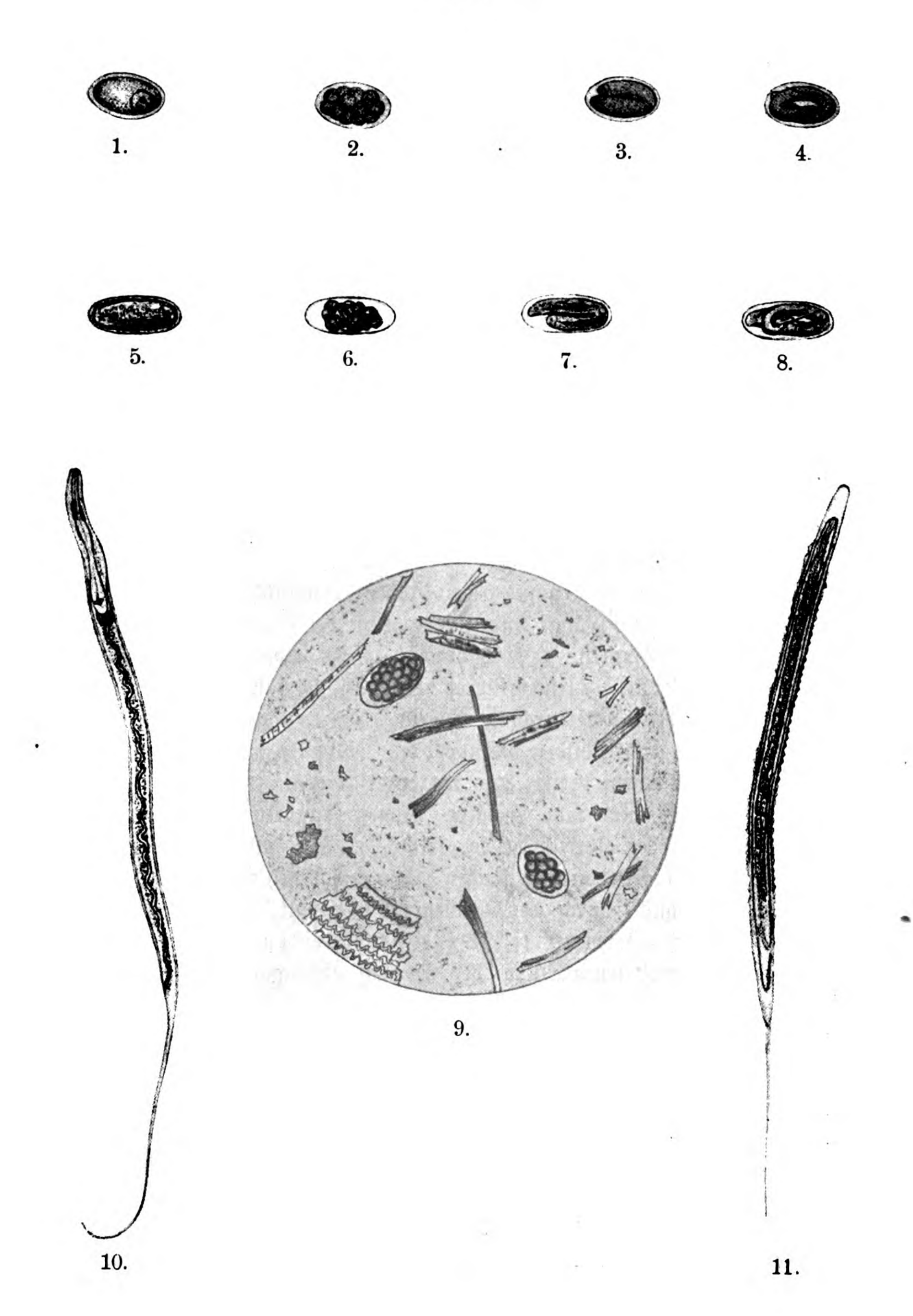
0,090 bis 0,110 mm in der Länge,
0,040 " 0,050 " " " Breite.

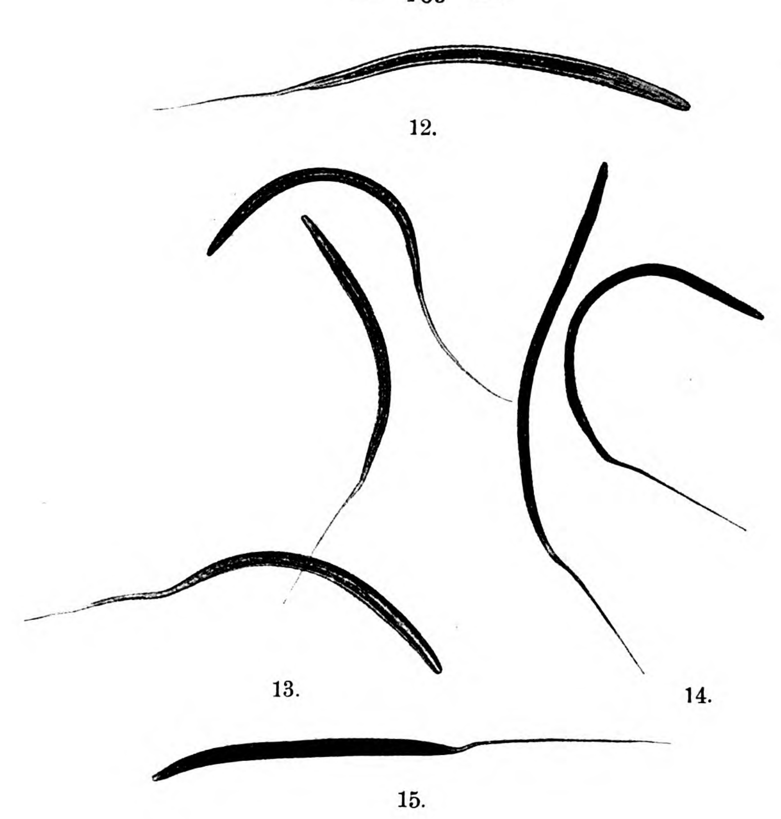
Bei meinen zahlreichen Untersuchungen über die etwaigen Unterschiede fand ich, daß die ungefurchten Eier meist etwas breiter und kürzer sind als die gefurchten.

Wie aus den oben angegebenen Zahlen ersichtlich, *schwanken* die Maße in bezug auf Länge und Breite selbst bei ein und derselben Art in bestimmten Grenzen. Dieses dürfte auf die etwas wechselnde Menge des Nahrungsdotters zurückzuführen sein. Die schmäleren Formen findet man bei den die Dotterfurchung zeigenden Eiern, während diejenigen, welche deutlich ausgebildete Embryonen enthalten, ähnlich den ungefurchten, oft etwas breiter und kürzer erscheinen.

Die Eier findet man im Kote immer *einzeln* liegend und zerstreut zwischen den Kotteilchen vor (Abb. 9). Sie sind von den runden und mit einer dickeren mehrschichtigen Hülle versehenen *Askarideneiern*, deren Eiweißhülle durch den Gallenfarbstoffgehalt des Darminhaltes meist *gelblich* gefärbt ist, *leicht zu unterscheiden*.

Die weitere Entwicklung der Eier ist abhängig vom Zutritt des *Sauerstoffes der Luft* und von der *umgebenden Temperatur*. Bei gewöhnlicher Zimmertemperatur dauert es 2 bis 3 Tage, bis der Embryo vollkommen ausgebildet ist und die Eihülle verläßt. *Wärme* beschleunigt die Entwicklung, während *Kälte* sie *verzögert*, aber keinen schädlichen Einfluß auf dieselbe ausübt. Eine Temperatur von 25 bis 30° C. ist auch nach meinen Untersuchungen als die günstigste anzusehen; demnach geht die Entwicklung im *Sommer* schneller vor sich als im *Winter*. Im Kotballen entwickeln sich bei geeigneter Temperatur die gegen die Oberfläche derselben gelegenen Eier etwas schneller


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

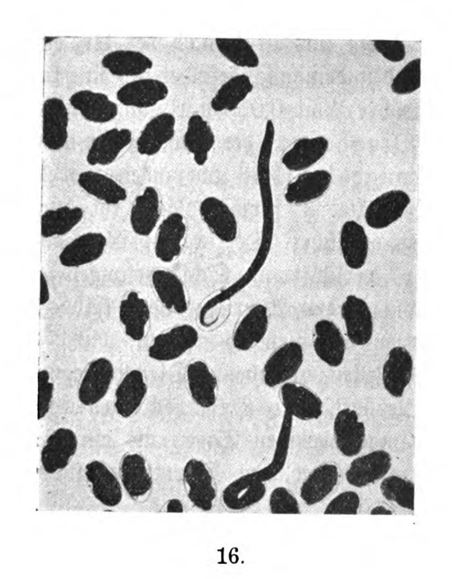


12.

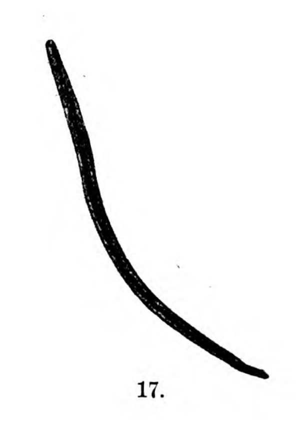
13.

14.

15.



16.



17.

als die tiefer gelegenen. Über den Einfluß des Lichtes kann ich sagen, daß derselbe auf die Entwicklung der Eier eine entschieden ungünstige Einwirkung ausübt, jedoch nicht mehr in demselben Maße auf die mehrere Tage alten Larven, denn diese konnte ich wochenlang, auch bei Licht, im Wasser, dem etwas Kot zugesetzt war, am Leben erhalten. Überträgt man aus dem Uterus entnommene, befruchtete und in der Entwicklung begriffene Eier oder soeben ausgeschlüpfte Embryonen in reines Wasser, so gehen sie ausnahmslos zugrunde, auch vertragen sie das Austrocknen nicht.

Im Verlaufe von wenigen Tagen findet man im Kote Eier nicht mehr vor, sondern nur die ausgeschlüpften Embryonen, welche am besten nunmehr als „Larven" bezeichnet werden.

In dieser Hinsicht besteht ein wesentlicher Unterschied gegenüber Askarideneiern, bei welchen sich der Embryo unter gewöhnlichen Verhältnissen bedeutend langsamer innerhalb der Eihülle entwickelt, aber in der Außenwelt die Eihülle nicht verläßt. Die Entwicklung innerhalb des Eies weicht bei den Sklerostomen von derjenigen anderer Nematoden in bezug auf die Furchung des Dotters und Anlage des Embryo nicht wesentlich ab (Abb. 1 bis 9); innerhalb der Eihülle bemerkt man nach 1 bis 2 Tagen die langsamen Bewegungen des letzteren.

Die ausgeschlüpften Larven sämtlicher vier genannten Sklerostomumarten haben eine drehrunde Gestalt und sind dadurch ausgezeichnet, daß das Hinterende in ein sehr langes, fadenförmiges Schwanzende ausläuft, das in den ersten Tagen meist etwas gebogen erscheint. Das Vorderende hat eine konische Form und ist je nach der Art etwas spitzer oder stumpfer. Hinter dem Mundeingang befindet sich eine kurze, gerade verlaufende Röhre (Chitinröhre) von 0,015 mm Länge; hierauf folgt mit einer Anschwellung der Ösophagus, der dann wieder dünner wird, um in den dickeren Pharyngealbulbus überzugehen, welcher die auch bei anderen Nematoden bekannte V-förmige Figur im Innern zeigt und deutliche Saugbewegungen ausführt. Der eigentliche Darm beginnt mit einer Erweiterung, verläuft in Schlängelungen nach hinten, um mit einer feinen Öffnung in den After zu enden (Abb. 10). Der Darm ist bei jüngeren Larven mit ziemlich großen, durch ihre dunkle Körnelung charakterisierten Zellen umgeben. Die Bewegungen der Larven sind mehr oder weniger lebhaft. Die Geschlechtsanlage ist sehr früh vorhanden, oft schon nach wenigen Tagen als ein längliches, ovales, helles Körperchen neben dem Darmkanal sichtbar.

Korbelius und v. Rätz gründeten auf das von ihnen behauptete Fehlen der Geschlechtsanlage bei Larven vom Sklerostomum einen Unterschied gegenüber denjenigen vom Ankylostomum des Menschen, was aber keineswegs zutrifft.

Die zunächst sehr zarte cuticula der jüngsten Larven verdickt sich etwas, und bald bemerkt man an ihr eine feine Ringelung, die besonders bei Bewegungen deutlich hervortritt; auch verläuft das fadenförmige Schwanzende etwas gestreckter. Die Erkennung der inneren Einrichtung wird bei lebenden Exemplaren schwieriger, besonders wird durch Anlage der Exkretionsorgane und drüsiger Gebilde die Zeichnung des Ösophagus und Pharyngealbulbus undeutlich und ganz verdeckt. Es löst sich später die äußere Cuticula allmählich los, in der Regel zuerst am Hinterende des eigentlichen Körpers, dann auch vorne und im ganzen Verlaufe desselben, und wir haben jetzt eine Larve, welche in der alten cuticula wie in einer Scheide eingeschlossen ist, sich mit dieser aber lebhaft nach allen Richtungen hin bewegt (Abb. 11). Diese Form kann als „reife Larve" bezeichnet werden. Während die Larven in den ersten Lebenstagen gegen äußere Einflüsse, insbesondere gegen Austrocknen, sehr empfindlich sind und ebenso wie die in Furchung begriffenen Eier leicht zugrunde gehen, zeigen die mit einer dickeren cuticula umgebenen und die in der Scheide eingeschlossenen Larven eine große Widerstandsfähigkeit. In Kotballen, welche äußerlich vollkommen trocken erscheinen, leben sie ungestört weiter, nur ganz geringer Wassergehalt genügt, um ihnen ausreichende Lebensbedingungen zu geben. Diese geringe Feuchtigkeit wird aber unter gewöhnlichen Verhältnissen in einem Kotballen, zumal er in gewissem Maße hygroskopisch ist, in Stallungen stets vorhanden sein. In kälterer Jahreszeit, wo die Larven sich viel langsamer ausbilden, erfolgt die Loslösung der alten cuticula sehr viel später als im Sommer und bei Wärme. Bei Anwendung des Wärmeofens von etwa 30° C. hatte der genannte Vorgang schon nach wenigen Tagen stattgefunden. In einer verdünnten (0,5 prozentigen) Formalinlösung führten die reifen, noch in der Scheide eingeschlossenen Larven selbst nach 24 Stunden deutliche Bewegungen aus, während die eben ausgeschlüpften schnell zugrunde gehen, ja schon bei Überführung in reines Wasser; längere Einwirkung von Pferdeurin schadet den etwas älteren Larven nicht.

Was nun die Größenverhältnisse der Larven anbetrifft, so fand ich folgende Maße bei den einzelnen Arten, und zwar von dem Zeitpunkte des Ausschlüpfens bis zum Alter von 3 bis 4 Wochen:

	Sclerostomum bidentatum mm	Sclerostomum quadridentatum mm	Sclerostomum edentatum mm	Sclerostomum tetracanthum mm
Ganze Länge . . .	0,68 bis 0,70	0,56 bis 0,65	0,58 bis 0,88	0,46 bis 0,80
Körper	0,50 bis 0,57	0,35 bis 0,45	0,42 bis 0,62	0,32 bis 0,47
Fadenförmiges Schwanzende	0,11 bis 0,25 meist 0,22	0,18 bis 0,24 meist 0,22	0,18 bis 0,26 meist 20	0,14 bis 0,35 meist 0,32
Dicke	0,026 bis 0,030	0,020 bis 0,024	0,020 bis 0,24	0,023 bis 0,026

Sowohl bei Larven verschiedener Muttertiere, als auch bei denjenigen ein- und desselben Muttertieres fanden sich Abweichungen in den Größenverhältnissen. Unterschiede bei denjenigen Larven der verschiedenen Arten, welche erst die Eischale verlassen haben oder den nur wenige Tage alten Entwicklungsstadien, sind nur schwer oder garnicht nachweisbar; denn in den Längenverhältnissen kommen Übergänge vor; sowohl bei lebenden als auch bei abgetöteten Exemplaren sind ihre Formen in gewissem Maße veränderlich, so daß Täuschungen durchaus nicht ausgeschlossen sind. Wohl aber sind deutlich erkennbare Unterschiede vorhanden zwischen den Larven, welche etwa 2 bis 3 Wochen alt sind. Dieser Unterschied tritt bei den bei Bruttemperatur gehaltenen Larven schon nach wenigen Tagen ein. Bei Larven vom Sclerostomum tetracanthum ist der Schwanz länger. Das Verhältnis des eigentlichen Körpers zum fadenförmigen Schwanzende beträgt etwa 0,45:0,30 mm im Mittel; ferner ist das Vorderende etwas mehr zugespitzt, auch geht der Körper schärfer abgesetzt in das fadenförmige Schwanzende über (Abb. 15). Als auffälligen Unterschied fand ich, daß der Darmkanal, der sich durch die Zeichnung und Färbung der umgebenden Zellen zu erkennen gibt, kürzer ist als bei bidentatum, nur etwa 8 bis 9 größere, etwas gelblichbraun gefärbte und alternierend angeordnete Zellen erkennen läßt, und daß etwa neben der fünften dieser Darmzellen die Geschlechtsanlage als ovaler, heller Körper sichtbar wird.

Die Larve von Sclerostomum bidentatum (Abb. 11 und 12) ist im ganzen etwas dicker wie die von Sclerostomum tetracanthum, ihr Vorderende ist mehr abgerundet, ihre größte Dicke (0,03 mm) erreicht sie am Ende des vorderen Dritteils vom Körper. Das Hinterende geht allmählicher in das fadenförmige Schwanzende über. Das Verhältnis

des Körpers zum fadenförmigen Schwanzende beträgt etwa 0,50 bis 0,55 : 0,22 bis 0,25 mm. Die Larven haben also im Verhältnis zum Körper einen kürzeren Schwanz wie bei Sclerostomum tetracanthum. Bei den Larven von Sclerostomum bidentatum sind die schon oben erwähnten, den Darm umgebenden Zellen zahlreicher, meist 32 an der Zahl, sehr deutlich ausgeprägt, mosaikartig, in doppelter Reihe angeordnet; der Darm erscheint länger, auch ist die Entfernung der Geschlechtsanlage, welche etwa in Höhe der 18. der erwähnten Zellen liegt, vom Ende des eigentümlichen Körpers ohne fadenförmiges Schwanzende etwas größer — bei Sclerostomum bidentatum 0,20 bis 0,25 mm, bei Sclerostomum tetracanthum 0,14 bis 0,16 mm. Die gleiche Länge wie Sclerostomum bidentatum und bis zu 0,62 mm im Körper weisen die Larven von Sclerostomum edentatum (Abb. 14) auf, sie sind aber dünner als die vom Sclerostomum bidentatum und die Zeichnung ihrer Darmzellen ist hier undeutlicher. Das Hinterende geht ganz allmählich in das meist 0,20 mm lange fadenförmige Schwanzende über. Die Larven von Sclerostomum quadridentatum (Abb. 13) ähneln denen von Sclerostomum edentatum; sie sind jedoch kürzer im Körper und ihr Vorderende verläuft nach vorne etwas konischer aus.

Die nun unter geeigneten Verhältnissen aus ihrer Scheide ausgekrochenen Larven haben ebenfalls drehrunde Gestalt, ihre Länge beträgt bei Sclerostomum bidentatum etwa 0,55 mm, bei Sclerostomum quadridentatum 0,45 bis 0,55 mm, bei edentatum 0 55 mm, bei tetracanthum 0,35 bis 0,47 mm. Die Länge dieser Larven nach der Häutung beträgt also etwa die Länge des eigentlichen Körpers derjenigen Entwicklungsstadien vor der Häutung ohne das pfriemenförmige, verlängerte Schwanzende, welch letzteres vollkommen verloren geht. Diese Larven der Sklerostomen, vielfach auch als Rhabditisform bezeichnet, haben ein kürzeres Hinterende, das zwar allmählich ausläuft, aber keine scharfe Spitze aufweist. (Abb. 17.)

Bei meinen Untersuchungen fand ich, daß die Larven in der Regel in ihren Scheiden eingeschlossen blieben und die letztere auch bei längerem Aufenthalt im Kote oder Wasser bis zu 8 bis 9 Monaten unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht verließen. In vielen Fällen bleiben die Larven — schon vollkommen in der Scheide losgelöst und in derselben langsame Bewegungen ausführend — unverändert, in anderen macht sich eine auffällige Verkürzung bemerkbar. Während die Länge der eingeschlossenen — auch vielfach fälschlich als encystiert bezeichneten — Larven zuerst 0,45 bis 0,50 mm betrug, ging sie später auf 0 25 bis

0,30 mm zurück, so daß vorn und hinten die Scheide einen leeren Raum aufweist. Durch Einstellen von reifen Larven in einem Wärmeofen von 35° C. in feuchter Kammer während mehrerer Tage gelingt es, eine Anzahl der eingeschlossenen Larven zum Auskriechen aus ihrer Hülle zu veranlassen. Dieser von Leuckart, Schneider und anderen als Häutung bezeichnete Vorgang soll nach Baillet am 15. bis 20. Tage erfolgen. Meine Beobachtungen in dieser Hinsicht deuten daraufhin, daß das Verlassen der alten Hülle, also die sogenannte erste Häutung in der Außenwelt nicht die Regel ist, sondern wahrscheinlich die Übertragung in den Wirt schon vor diesem Zeitpunkt geschehen kann, um eine Weiterentwicklung zum geschlechtsreifen Darmparasiten zu ermöglichen. Die Lebensfähigkeit der aus ihrer Scheide ausgekrochenen Larven ist eine sehr große; ich sah dieselben in gewöhnlichem Wasser ohne besondere Nahrungszufuhr 5 Monate weiterleben. Die in Abb. 17 dargestellte Larve von Sclerostomum edentatum ist etwa 4 Monate alt. Die Angabe von Baillet und Neumann, daß dieselben in der Außenwelt eine Länge bis zu 1,45 mm erreichen sollen, habe ich nicht bestätigen können.

Sklerostomumlarven sowohl vor wie nach der ersten Häutung waren bei meinen Untersuchungen in frisch abgesetztem Kote niemals vorhanden, sondern nur die in Furchung begriffenen Eier. Auch bei Untersuchungen des Darminhalts bei Schlachtpferden habe ich niemals, sowohl jüngere wie reife Larven auch nur in einem einzigen Falle nachweisen können; wohl aber fand ich mehrmals, besonders an der Übergangsstelle vom Blind- zum Grimmdarm, neben Geschlechtstieren von Sclerostomum edentatum und tetracanthum in ungeheurer Menge, eine von Jerke zuerst beschriebene Anguillula. — Auch will ich noch erwähnen, daß in etwas älterem Kote von Pferden sehr häufig Larven und geschlechtsreife andere Nematoden von nur geringer Größe auftreten, welche den Sklerostomumlarven nach der ersten Häutung ähnlich sehen, aber, wie ich nachweisen konnte, in keinem Zusammenhange mit diesen stehen; es ergaben sich keine Beweise dafür, daß es sich hier um eine Zwischengeneration handelt. Außer in den über 3 Tage alten Kotballen lassen sich die Larven auch in der mit Kot verunreinigten Streu und in der feuchten Matratze derjenigen Pferde nachweisen, die mit Darmsklerostomen behaftet sind. Legt man einen wenigstens über 3 Tage alten Kotballen in ein reines Glasgefäß, übergießt dann denselben mit sterilisierter, physiologischer Kochsalzlösung oder mit filtriertem, reinen Wasser, so daß auf dem Boden des Gefäßes einige Millimeter Wasser als Überschuß stehen bleiben, so wandern, falls das Pferd, von dem das Material stammte, mit Darm-

skleroſtomen behaftet war, ſchon nach kurzer Zeit zum größten Teile die in dem Kotballen vorhandenen Larven in das am Boden des Gefäßes befindliche Waſſer aus und laſſen ſich bei günſtiger Beleuchtung ſchon mit bloßem Auge als winzig kleine Würmchen erkennen. In vielen Fällen fand ich ſie in ganz ungeheuren Mengen; dieſelben bewegen ſich lebhaft in der Flüſſigkeit hin und her und durch Verwicklung ihrer langen Schwanzenden bilden ſie oft unentwirrbare Knäuel von 10 bis 20 und mehr Exemplaren. Iſt die Anzahl der Larven nicht ſo groß, ſo kann man durch Zentrifugieren der abgegoſſenen Flüſſigkeit und durch vorſichtiges Abnehmen des oberen Teiles des Waſſers alle vorhandenen Larven in dem Reſte der Flüſſigkeit leicht nachweiſen.

Die vom Pferde abgeſetzten Kotballen ſtellen für die erſte Entwicklung ſämtlicher genannten Skleroſtomumarten die günſtigſten Lebensbedingungen dar; ſelbſt in dem unter gewöhnlichen Verhältniſſen nicht allzu ſtark der Austrocknung der Luft ausgeſetzten und in ſeinem Zuſammenhange nicht verändertem Kotballen bleiben die Larven ſehr lange, ſelbſt viele Monate in lebensfähigem Zuſtande. Man kann ſowohl die mit einer dickeren cuticula verſehenen Larven als auch die reiferen, gleichſam als Dauerformen aufzufaſſen, welche äußeren Einflüſſen gegenüber in höherem Grade widerſtandsfähig ſind und ſich dann erſt weiterentwickeln, wenn ſie bei paſſender Gelegenheit in den Pferdekörper gelangen. Der gewöhnliche Weg der Übertragung wird der Darmkanal ſein. Ob auch, wie bei Ankylostomum duodenale (Looß), die Haut als Eingangspforte ebenfalls in Frage kommt, iſt zwar nicht erwieſen, ich halte jedoch bei dem häufigen Vorkommen des Sclerostomum bidentatum in den Gekrösarterien dieſen Weg für immerhin möglich.

Bei den Darmſkleroſtomen, auch bei denjenigen Entwicklungsſtadien, die in den Arterien und Geweben leben, iſt die Übertragung durch das Waſſer nicht die gewöhnlichſte Art der Infektion, ſondern die Aufnahme von Kot oder von verunreinigter Streu. Geeignet zur Weiterentwicklung dürften, wie das für andere Nematoden (Ankyloſtomum) nachgewieſen iſt, nur ſolche Stadien ſein, welche in der Entwicklung weiter vorgeſchritten ſind, alſo die reifen Larven. Für die Übertragung kommen daher etwa die mit dem Grünfutter oder Waſſer aufgenommenen, gefurchten oder embryonierten Eier nicht in Frage.

Wie der oben angeführte Verſuch lehrt, wandern die Larven aus den Kotballen in das denſelben zugeſetzte Waſſer aus. Ähnliche Verhältniſſe und damit eine vermehrte Aufnahme dürften gerade auf der

Weide häufig eintreten, wenn Tiere den eierhaltigen Kort absetzen, zu diesem dann nach Entwicklung der Larven Feuchtigkeit oder Regen hinzutritt und die zur Übertragung geeigneten Entwicklungsstadien nun auf die Gräser gelangen. Bei freiem Umherlaufen in Laufständen, Laufgärten und auf der Weide ist die Gelegenheit zur Aufnahme einer größeren Anzahl von Sklerostomumlarven viel mehr gegeben, als wenn die Pferde einzeln angebunden im Stalle stehen und der abgesetzte Kot nach Möglichkeit entfernt wird; gewisse Mengen bleiben jedoch meistens liegen und kann die Aufnahme von mit Kot verunreinigter Streu jederzeit erfolgen, zumal manche Pferde geradezu die Gewohnheit haben, beschmutzte Streu zu fressen oder dieselbe in die Krippe zu ziehen.

Bei fast allen Krankheiten, welche durch Parasiten hervorgerufen werden, steht im allgemeinen die Art und Gefährlichkeit des Verlaufes, besonders die Intensität der Krankheitserscheinungen, in direktem Verhältnis zur Anzahl der aufgenommenen Schmarotzer. Löbker und Bruns stellten fest, daß die große Mehrzahl der mit Ankylostomen behafteten Menschen (Wurmkrankheit in Bergwerken) sich nicht allein völlig gesund fühlt, sondern auch bei genauester klinischer Beobachtung kein einziges Zeichen übler Einwirkung der Darmparasiten auf die Gesundheit des Wirtes darbietet. Wenn die Ansteckung nur zur Entwicklung weniger Ankylostomen geführt hat, macht sich eine Schädigung des Gesundheitszustandes in der Regel kaum bemerkbar. Ähnliches trifft auch für die Sklerostomen zu. Es stellen dieselben beim Pferde in der Regel mehr oder weniger harmlose Darmwürmer dar, bei massenhafter Einwanderung jedoch bei geschwächtem Körper sowie bei Fohlen können sie aber zu schwereren Krankheitserscheinungen führen. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß sowohl die durch Sclerostomum bidentatum als auch durch Sclerostomum edentatum erzeugten Krankheiten vorwiegend jüngere Pferde betreffen. Entsteht durch die Einwanderung der Larven ein Aneurysma der vorderen Gekrösarterie, so ist das Pferd gewöhnlich für sein ganzes Leben mit bleibenden Veränderungen an einem Blutgefäß behaftet, das für die Ernährung und die Funktion des Darmes so überaus wichtig ist. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß abgesehen von embolischen Prozessen schon durch Auswandern einzelner Larven in die Endarterien des Darmes Störungen im Blutkreislaufe und damit der erste Anlaß zu Darmerkrankungen (Kolik) gegeben werden kann. Bei gewöhnlicher Entwicklung bilden sich die aufgenommenen Larven ohne Zwischenträger auf direktem Wege nach mehreren Häutungen zu Geschlechtstieren im Darm aus. In den anderen

Fällen gelangen die Larven vom Darme aus vermittels der Blutbahn in die verschiedensten Körperorgane und sind wohl als verirrte Exemplare anzusprechen. Daß alle Larven der geschlechtsreifen Darmsklerostomen, soweit dies z. B. Sclerostomum bidentatum betrifft, die Gekrösarterien passieren müßten, ist mehr als unwahrscheinlich.

Wie schon Bollinger erwähnt, ist es von größter Wichtigkeit, Maßregeln zu finden, die die Aufnahme der Embryonen mit der Nahrung und damit die Einwanderung der Parasiten in die Eingeweidearterien des Pferdes verhindern. Wichtig sowohl für die Prophylaxe wie für die ganze Bekämpfung ist die Diagnose. Der Nachweis, ob ein Pferd überhaupt mit geschlechtsreifen Darmsklerostomen behaftet ist, ist nach den oben mitgeteilten Befunden sehr einfach durch den Nachweis der Eier im Kote zu führen. Man nimmt mit einer Pinzette aus einem frischen Kotballen eine etwa erbsengroße Menge heraus, bringt dieselbe auf einen Objektträger, verteilt unter Hinzufügen einiger Tropfen reinen Wassers die Masse in eine dünne Schicht und untersucht am besten bei einer 100 bis 150fachen Vergrößerung. Die kürzeren Formen der Eier sprechen für die drei größeren Arten, während die länglich ovalen Eier über 0,090 mm Länge für Sclerostomum tetracanthum charakteristisch sind. Um nun zu einer Spezialdiagnose zu gelangen, möchte ich folgendes Verfahren empfehlen. Man bewahrt einen Kotballen des zu untersuchenden Pferdes und indem man ihn vor Austrocknung schützt, in einem sauberen Gefäß etwa 8 bis 14 Tage auf, übergießt ihn mit reinem Wasser, daß der Kot vollkommen durchtränkt ist und etwas Wasser als Überschuß auf dem Boden des Gefäßes stehen bleibt. Nach einigen Stunden gießt man die Flüssigkeit ab und untersucht nun die in das Wasser eingewanderten Larven. Hierbei kann Zentrifugieren der Flüssigkeit insofern gute Dienste leisten, als sich die Larven hierdurch auf dem Boden des Röhrchens absetzen und leichter gefunden werden. Will man obige Entwicklung sowie das ganze Verfahren beschleunigen, so stellt man die Kotballen in feuchter Kammer einige Tage in einen Wärmeofen von 30° bis 35° C. oder in die Nähe des Ofens. Im Sommer sind die reifen Larven schon unter gewöhnlichen Verhältnissen nach 5 bis 8 Tagen vorhanden.

Da den Sklerostomumlarven in den Arterien und Geweben therapeutisch nicht beizukommen ist, muß auf die Bekämpfung der Darmsklerostomen ein größerer Wert als bisher gelegt werden. Zürn empfahl, um die Aufnahme der Brut zu verhindern, den Pferden filtriertes Trinkwasser zu reichen, oder unfiltriertes mit Zugabe von etwas starkem Branntwein. Glage empfiehlt, das Abkochen des Trinkwassers zu ver-

suchen. Miessley hatte in Beberbeck gute Erfolge mit der Erbauung von Filteranlagen. Was die Vorbauung anbetrifft, so wären nach meiner Ansicht, besonders in Gestüten und in solchen Pferdeständen, in denen die Sklerostomiasis Schädigungen hervorruft, sämtliche Pferde auf die Anwesenheit von Darmsklerostomen zu untersuchen. Diejenigen Pferde, welche mit den schädlichen Arten der Pallisadenwürmer behaftet sind, wären so lange zu isolieren, vom Weidegange oder von den Laufgärten fernzuhalten, bis sie einem geeigneten Wurmverfahren unterworfen wären. Peinliche Entfernung des Kotes in den Ställen und Verhinderung, daß Kot mit dem zum Tränken bestimmten Wasser in irgendwelche Berührung käme, würde unter allen Umständen zu fordern sein. Daß aber das Wasser nicht hauptsächlich die Übertragung vermittelt, geht schon daraus hervor, daß Pferde, die stets einwandfreies Trinkwasser (Wasserleitung) erhalten und keinen Weidegang haben, mit den genannten Parasiten behaftet sind. Ein häufigeres Entfernen der Matratzenstreu aus den Stallungen übt ebenfalls einen günstigen Einfluß aus. Alle diese Maßregeln würden auch der Übertragung von Askariden erfolgreich entgegenwirken. Bei allen Erkrankungen des Darmkanals sollte der Untersuchung des Kotes auf Parasiten oder deren Eier mehr Beachtung als bisher geschenkt werden. Von den Wurmmitteln nun, welche gegen die Darmsklerostomen anzuwenden sind, halte ich das Terpentinöl in Verbindung mit Rizinusöl für wirksamer als den Tart. stib., denn ich machte die Beobachtung, daß bei zwei Pferden, welche die höchsten zulässigen Dosen von Tart. stib. gegen Askariden bekommen hatten, kurze Zeit nachher noch Eier von Sklerostomen sich im Kote nachweisen ließen. Es hatte demnach der Brechweinstein auf die Darmsklerostomen wenig oder gar nicht eingewirkt. In zwei anderen Fällen gab ich gegen Askariden je 80 g Terpentinöl in Verbindung mit 500 g Rizinusöl. Abgesehen von zahlreichen Spulwürmern kamen 35 bzw. 20 Exemplare von Sclerostomum edentatum zum Vorschein. Da die Farbe der Sklerostomen nicht so auffällig wie bei Askariden von derjenigen des Kotes abweicht, ist es oft schwierig, die abgegangenen Würmer, besonders wenn es sich um die kleineren Formen handelt, zu finden und es ist eine genaue Durchsuchung der abgesetzten Entleerungen notwendig. Die abgegangenen Würmer sind am besten durch Verbrennen zu vernichten, da sich innerhalb der toten Muttertiere Tausende von Larven entwickeln können. Ob Arsenikpräparate und die zur Abtreibung der Ankylostomen gebräuchlichen Mittel: Thymol in Verbindung mit einem Abführmittel (keine Öle oder Fette!), Taeniol, Extract. filic. usw. auch für Sklerostomen zu empfehlen sind, wäre erst noch festzustellen.

Durch eine rationelle Bekämpfung und Vernichtung der Darmsklerostomen würde aber auch der Einwanderung der Larven in die Gekrösarterien und in andere Organe und damit die Entstehung des so häufig gefundenen Aneurysma verminosum entgegengewirkt.

Vorliegende Arbeit wurde zum Teil mit den Hilfsmitteln des hygienisch-bakteriologischen (Prof. Dr. Forster und Levy) und des zoologischen Instituts (Prof. Dr. Goette) der Universität Straßburg ausgeführt.

Literatur.

1. Schneider: Monographie der Nematoden. 1866.
2. Colin: Memoire sur le développement et les migrations des sclérostomes. — „Rec. de méd. vétér.", Teil I, 1864.
3. Baillet: Nouveau dictionaire pratique de méd. de chir. et d'hyg. vétér., VIII., 1866. Helminthes.
4. — Bulletin de la Société imperiale et centr. de méd. vétér. 1868. S. 166.
5. Railliet: Traité de zoolog. médicale. Paris 1895.
6. Willach: Sclerostom. armat. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Nematoden. Saarbrücken 1890.
7. Willach: Sclerostom. armatum und tetracanthum. — „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", 1891.
8. Leuckart: Die menschlichen Parasiten. II. 1896.
9. Dieckerhoff: Spez. Pathologie und Therapie. 1892.
10. Friedberger und Fröhner: Spez. Pathologie und Therapie. 1904.
11. Sticker: Untersuchungen über den Bau und die Lebensgeschichte des Sclerost. armatum. — „Archiv für wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde", Bd. 27, 1901.
12. — Über das Zustandekommen des Aneurysma verminosum equi. — „Deutsche Tierärztl. Wochenschr.", 1902.
13. — Der Aufenthalt von Sclerost. armatum in der Wand des Dickdarms. — „Deutsche Tierärztl. Wochenschr.", 1901.
14. Neumann: Traité des maladies parasitaires. Paris 1892.
15. Bollinger: Die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien. 1880.
16. Poeppel: Untersuchungen über den Bau des Sclerost. armatum. Leipzig 1897.
17. Braun: Die tierischen Parasiten. 1903.
18. Olt: Die Wanderungen des Sclerost. armatum und Folgen seines Schmarotzertums. — „Deutsche Tierärztl. Wochenschr.", 1900, Nr. 43, 44, 45.
19. v. Rátz: Über die angebliche Ankylostomiasis des Pferdes. — „Monatshefte für prakt. Tierheilkunde", 1899, Bd. 10; „Zentralblatt für Bakt. u. Parasitenkunde", 1. Abt. Bd. 24, 1898.
20. Korbelius: Beitrag zur Frage über das Verhältnis des Pferdes zur Ankylostomiasis des Menschen. — „Zentralblatt für Bakt. und Parasitenkunde", 1. Abt. Bd. 26, 1899.
21. Mieckley: Über das Wurmaneurysma der vorderen Gekrösarterie bei Fohlen. — „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", Bd. 31, 1905.

22. Zürn: Die tierischen Parasiten in und auf dem Körper unserer Haussäugetiere. 1882.
23. Schütz: Zur Lehre vom Rotze. — „Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk.", Bd. 24, 1898.
24. — Die grauen, durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen. — „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", 1895.
25. Angeloff: Die grauen, durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehungen zur Rotzkrankheit. — „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", Bd. 34, 1908.
26. Schütz: Bemerkungen zu vorstehender Arbeit. Desgl.
27. v. Rathonyi: Ankylostomiasis des Pferdes. — „Münch. Med. Wochenschr.", Nr. 41, 1896.
28. Looß: Notizen zur Helminthologie Ägyptens. III. Die Sklerostomen der Pferde und Esel in Ägypten. — „Zentralblatt für Bakt. u. Parasitenkunde", 1. Abt. Bd. XXVII, 1900.
29. — Die Lebensgeschichte des Ancylostoma duodenale. Desgl. Bd. XXI.
30. Mosler und Peiper: Tierische Parasiten, Bd. VI., 1894.
31. Glage: Beiträge zur Kenntnis der Pallisadenwurmkrankheiten der Füllen und und Pferde. — „Zeitschr. für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere", Bd. I., 1906.
32. Claus-Grobben: Lehrbuch der Zoologie. 1905.
33. Götte: Lehrbuch der Zoologie. 1902.
34. Knoll: Vorkommen und Häufigkeit des Aneurysma verminosum, dessen Einfluß auf die Kolik und die damit verbundene Volvuli. — „Berliner Tierärztl. Wochenschr.", Nr. 30, 1908.
35. Abelmann: Das Aneurysma verminosum equi vom pathol.-anat., statist., klinisch. und zoologischen Standpunkte. — „Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde", Bd. 34, 1908.
36. Petit-Germain: Wurmadenome im Pferdemagen. Bull. de la Société de méd. vétér. — Ref. in „Deutsche Tierärztl. Wochenschr.", Nr. 23, 1908.
37. Schlegel: Die Sklerostomenseuche (Sklerostomiasis) des Pferdes. — „Berliner Tierärztl. Wochenschr.", Nr. 4 und 5, 1907.
38. The Journal of the Linn. Zoology. London 1889. Nach dem Sammelreferat von Deffke (Neue Forschungen über Protozoen). — „Monatshefte für prakt. Tierheilkunde", Bd. I.
39. Jerke: Eine parasitische Anguillula bei Pferden. — „Archiv für Tierheilkunde", Bd. 29, 1903.

Erklärung der Abbildungen.

Abbild. 1 bis 4: Eier von Sclerostomum bidentatum in verschiedenen Entwicklungsstufen. Vergrößerung 130.

Abbild. 5 bis 8: Eier von Sclerostomum tetracanthum in verschiedenen Entwicklungsstufen. Vergrößerung 130.

Abbild. 9: Eier von Sklerostomen aus dem Kote eines Pferdes.

Abbild. 10: Junge Larve von Sclerostomum bidentatum nach dem Ausschlüpfen. Vergrößerung 150.

Abbild. 11: Reife Larve von Sclerostomum bidentatum. Vergrößerung 150. (Vorn und hinten ist die cuticula abgehoben.)

Abbild. 12: Larve von Sclerost. bidentatum. 2—3 Wochen alt. Vergrößerung 90.

Abbild. 13: „ „ „ quadridentatum „ „ „ „

Abbild. 14: „ „ „ edentatum „ „ „ „

Abbild. 15: „ „ „ tetracanthum „ „ „ „

Abbild. 16: Embryonierte Eier und soeben ausgeschlüpfte Larven von Sclerostomum edentatum. Vergrößerung 75.

Abbild. 17: Larve von Sclerostomum edentatum nach der ersten Häutung. Vergrößerung 90.

Ein Wort zur Ventilation der Truppenpferdeställe.

Von Oberstabsveterinär Ludewig.

Es ist ein allgemein anerkannter Grundsatz, daß für das Gedeihen und Wohlbefinden der Tiere die andauernde Erhaltung einer guten Stalluft von der größten Bedeutung ist. Um das zu erreichen, sind in den Militärpferdeställen Ventilationsvorrichtungen getroffen, die leider in manchen Fällen den erwarteten Anforderungen nicht entsprechen.

Nun ist in neuerer Zeit von praktischen Landwirten in landwirtschaftlichen Zeitschriften darauf hingewiesen worden, daß besonders in den neuen Militärställen die Brustseuche immer mehr um sich greife und die Schlagfertigkeit der Armee herabsetze. Der Grund hierzu sei in den mangelhaften Ventilationsanlagen, namentlich in der falschen Deckenkonstruktion und in der mangelhaften oder fehlenden Isolierung der Dunstschlote zu suchen.

Beim Durchlesen solcher Artikel könnte der Nichteingeweihte auf die Vermutung kommen, daß die Militärverwaltung die bezeichneten Übelstände unbeachtet gelassen hätte, und daß besonders die in diesen Fragen berufenen Sachverständigen — die Veterinäre — den Ventilationseinrichtungen nicht die notwendige Aufmerksamkeit zugewandt oder die Bedeutung einer guten Stalluft unterschätzt hätten.

Diese Vermutung würde aber ebenso unberechtigt sein, wie die etwaige Annahme, daß Brustseuche durch schlechte Stalluft entstehen könne. Denn die Veterinäre sind im allgemeinen über die Grundsätze der Hygiene und speziell über die hohe Bedeutung, die der Luftwechsel für die Ställe der Pferde hat, sehr gut unterrichtet; auch ist allgemein bekannt, daß besonders Seuchekrankheiten sich in schlecht ventilierten Ställen rascher ausbreiten und einen schwereren Verlauf nehmen, als in kühlen, trocknen und gut ventilierten Räumen. Überdies habe ich in meinem Lehrbuche über die

Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes, das im Jahre 1905 erschienen ist, die Grundsätze der Ventilation in den Truppenställen eingehend besprochen und gleichzeitig auf die Mängel hingewiesen, die in den Ventilationsanlagen nicht selten beobachtet werden können.

Ein Irrtum ist es, eine einzelne Erfahrung sofort verallgemeinern zu wollen, wie dies in den erwähnten Artikeln der landwirtschaftlichen Zeitschriften geschehen ist. Ganz unrichtig ist die Annahme nämlich, daß eine Ventilationseinrichtung, die sich in einem Stalle bewährt hat, auch für alle übrigen Ställe geeignet ist.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß Dunstschlote in der Decke, Luftzuführungskanäle in den Außenwänden und Kippfenster eine ausreichende Erneuerung der Stalluft herbeiführen. Bedingung dabei ist allerdings, daß die Schlote gut isoliert und in ausreichender Zahl angelegt sind, eine entsprechende Weite haben und daß die Decken genügend warm und die Luftzuführungskanäle sachgemäß angeordnet sind. Genaue Angaben über eine zweckmäßige Anlage der Lüftungsvorrichtungen lassen sich nur unter Beachtung der Lage, der Größe, der Gestalt und der sonstigen Einrichtungen des Stalles machen. Auch ist den örtlichen Verhältnissen dabei eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sind die Decken und Wände trocken und ist der Stall gleichzeitig gut temperiert, so sind die Ventilationsvorrichtungen als zweckmäßig zu betrachten. Denn wenn die Stalldecke genügend warm ist, so kann bei andauernder Erneuerung der Luft der Feuchtigkeitsgehalt der letzteren so geregelt werden, daß eine Kondensation des Wasserdampfes und ein Niederschlagen desselben an den Wänden, Decken und Fenstern nicht stattfindet. Besonders soll aber betont werden, daß der große Nachteil einer mangelhaften Ventilation weniger in der Verschlechterung der Beschaffenheit der Stalluft (Anhäufung von Kohlensäure und Ammoniak) als in der Sättigung derselben mit Wasserdampf zu erblicken ist. (Vgl. Ludewig, Diätetik und Hygiene, pag. 36ff.)

Die besten und zweckmäßigsten Ventilationsanlagen werden naturgemäß ihren Dienst versagen, wenn sie nicht richtig bedient und gehandhabt werden, oder wenn die Einrichtung eine so zusammengesetzte ist, daß zur Handhabung derselben besondere technische Kenntnisse oder Fertigkeiten notwendig sind.

Das Öffnen der Fenster und Türen stellt jedenfalls die einfachste Lüftungsart dar, von welcher aber nur bei mildem und ruhigem Wetter Gebrauch gemacht werden kann. In der kalten Jahreszeit und bei stark bewegter Luft bzw. während der Nacht müssen andere Ventilationsvor-

richtungen gewählt werden, um eine genügende Zu- und Abfuhr der Stalluft zu bewirken.

Nun ist aber jedem im praktischen Leben stehenden Offizier und Veterinär bekannt, daß man häufig bestrebt ist, den Stall auf Kosten einer guten Stalluft möglichst warmzuhalten, und daß auf das Funktionieren der Ventilationsanlagen oft das subjektive Empfinden der im Stalle anwesenden Personen von Bedeutung ist. Das ist auch der Grund, daß in einem Stalle die Ventilation nicht selten eine ungenügende ist und daß sich dunstige Luft in demselben ansammelt, während im anderen bei gleichen Anlagen aber richtiger Beachtung der gegebenen Umstände gute Stalluft vorhänden ist.

Von der Überzeugung ausgehend, daß die Ventilation durch die Fenster sich am einfachsten erreichen läßt, wenn man imstande ist, das Schließen derselben zu verhüten, ließ ich vor einigen Jahren in schlecht ventilierten Kuhställen die Glasfenster herausnehmen und durch Gazefenster ersetzen. Für die Glasscheiben wurde Drahtgaze eingesetzt, deren Maschen eine Weite von 1 bis 5 mm hatten. Durch diese einfache Vorrichtung wurde der gewünschte Zweck so vollständig erreicht, daß jede weitere Ventilation entbehrt werden konnte. Die Luft in den Ställen war angenehm, die Wände waren trocken, das Durchfeuchten der Umfassungsmauern unter den Fenstern beseitigt und die im Stall sehr unangenehme Fliegenplage fast vollständig aufgehoben. Im Winter wurden an Stelle der einfachen Fenster Doppelfenster von Gaze eingesetzt. Die Luft strömte, selbst wenn sie bewegt war, ganz allmählich durch die Gazefenster in den Stall ein und hatte dabei Zeit, sich etwas zu erwärmen. Allgemeinbefinden und Leistungsfähigkeit der Tiere nehmen zu und Erkrankungen gehörten zu den Seltenheiten.

Bei der großen Bedeutung einer ausreichenden Stallventilation für Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit der Truppenpferde nahm ich Gelegenheit, auch in meinem Lehrbuche auf diese Einrichtung aufmerksam zu machen und die Aufmerksamkeit auf die in Rede stehende Vorrichtung zu lenken.

Bei etwaigen Versuchen würde die Maschenweite der Drahtgaze besonders zu beachten sein. Die Maschen müßten so weit sein, daß die Luft in genügender Menge in den Stall eindringen kann, ohne daß Zugluft entsteht. Je nach der Lage des Stalles, der Größe desselben, der Stärke und Richtung der Luftströmung wird hierzu Gaze ausreichen, deren Maschenweite von 0,5 bis 5 mm wechselt. Es mag hierbei betont werden, daß eine etwa eintretende zu starke Abkühlung des

Stalles für die Pferde weit zuträglicher ist, als wenn die Stalluft warm und schwül ist.

Noch einmal will ich hervorheben, daß es eine Ventilationsvorrichtung, die für alle Fälle paßt, überhaupt nicht gibt, sondern daß die Beschaffenheit des Stalles und die örtlichen Verhältnisse über die Wahl einer Ventilationsvorrichtung entscheiden. Es lassen sich zwar allgemeine Gesichtspunkte aufstellen, nach denen die Ventilation eines Stalles einzurichten ist, aber spezielle Vorschriften lassen sich nicht geben. Die spezielle Einrichtung ist Sache des Architekten, der aber die Lösung der in Rede stehenden schweren Aufgabe auch nur erreichen kann, wenn er sie mit einem hygienisch vorgebildeten Manne, wie z. B. einem Veterinär, gemeinschaftlich ausführt. Erst dann werden die Klagen über die schlechte Stalluft und mangelhafte Ventilation der Ställe aufhören.

Im Anschluß hieran sei mir gestattet, noch einmal auf einen Übelstand hinzuweisen, der in manchen Pferdeställen zu beobachten ist. Es ist dies das so beliebte Eindecken der Pferde im Stall, um dieselben vor den Einwirkungen der kalten Luft und vor Erkältungen zu schützen.

Bereits oben ist von mir angegeben, daß nicht die in der Stalluft befindlichen Gase die Luftverderbnis im Stall bedingen, sondern der Wasserdampf der Luft, der nicht selten bis zu 90 Prozent und darüber steigt. Bei einer derartigen Stalluft wird die Wärmeabgabe von der Körperoberfläche erschwert, und es kommt bei langer anhaltender Einwirkung auch mäßig hoher Temperatur zu chronischer Wärmeanstauung im Körper. Die Folge davon ist, daß sich vielfach Appetitlosigkeit und Verdauungsstörungen und Erschlaffung des ganzen Körpers einstellen. Es bildet sich ein Resistenzmangel aus, so daß infektiöse Krankheiten nicht nur leichter erworben werden, sondern diese auch einen ungünstigen Verlauf nehmen. Stehen nun die Tiere unter Decken, so verliert die Haut ihren Tonus, das Haar wird kurz und fein, es stellt sich eine außerordentliche Empfindlichkeit gegen die geringsten Temperaturschwankungen und eine Disposition zu Erkältungskrankheiten ein. Die Gefahr der Erkrankungen wächst umsomehr, als die im Stalle eingedeckt stehenden Pferde im Freien unter Umständen oft stundenlang uneingedeckt den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind. Befinden sich die Tiere in einem kühlen Stall ohne Decken, so gibt die Natur den Tieren durch Verleihung des langen Haarkleides den Schutz. Durch ihren Pelz sind die Tiere unter allen Umständen vor Wind und Wetter geschützt. In einem kühlen Stall werden deshalb die Tiere die Eigenschaften erwerben, welche wir von einem Soldatenpferde erwarten müssen.

Die Pferde werden widerstandsfähiger gegen alle Erkrankungen und dadurch leistungsfähiger in ihren Dienstverrichtungen. Nur andeutungsweise sei bemerkt, daß bekanntermaßen auch durch die Decken parasitäre und Infektionskrankheiten leicht übertragen und verbreitet werden können. Es unterliegt deshalb keinem Zweifel, daß überall dort, wo Pferde unter Decken gehalten werden, Krankheiten viel leichter Eingang finden als dort, wo das Gegenteil der Fall ist.

Im Interesse der Gesunderhaltung unserer Pferde wäre es deshalb erwünscht, die Ställe kühlzuhalten, lieber zu kalt als zu warm, und daß im Stall den Pferden Decken nicht aufgelegt werden.

Nicht selten wird hiergegen geltend gemacht, daß das Aussehen der Pferde unter dem langen Haarkleid leide. Dem sei entgegengehalten, daß es für das Truppendienstpferd mehr auf die Gesunderhaltung und Leistungsfähigkeit ankommen muß als auf schönes Aussehen. Tatsache ist es auch, daß der Haarwechsel im Frühjahr sich bei nicht eingedeckt gewesenen Pferden schneller und leichter vollzieht, als dies dort der Fall ist, wo die Pferde den ganzen Winter unter Decken standen.

Mitteilungen aus der Armee.

Ein interessanter Fall von Invagination des Leerdarmes beim Pferde.

Von Oberveterinär Dr. Perkuhn.

Ein 15 jähriges Pferd der 3. Eskadron 2. Garde-Dragoner-Regiments zeigte am 13. Juni 1908 gegen 3 Uhr nachmittags heftige Unruhe und starken Schweißausbruch an der hinteren Körperhälfte. Puls kräftig, 40 mal in der Minute fühlbar; Augenbindehäute gerötet. Darmgeräusche waren beiderseits hörbar, aber seltener wie gewöhnlich. Massage des Hinterleibes, ein Prießnitzscher Umschlag um denselben und eine subkutane Injektion von 0,08 g Arecolin bewirkten zwar Kotabsatz, aber keine Besserung des Allgemeinbefindens. Nach zwei Stunden steigerte sich die Atmungsfrequenz auf 48 in der Minute, und das Pferd bekundete durch öfteres Stöhnen heftige Schmerzen. Es wurden nun 30,0 g Extr. Aloës verabreicht. Um 7 Uhr abends wurde der Patient ruhig und nahm etwas Wasser auf. Dann legte er sich nieder und verblieb mehrere Stunden in liegender Stellung. Am Vormittage des nächsten Tages nahm das Pferd Heu und Wasser auf. Beim Führen im Freien machte sich eine große Mattigkeit bemerkbar. Gegen Mittag trat plötzlich wiederum Schweißausbruch an der hinteren Körperhälfte auf. Blick stier,

Puls 52, Atmung 22 in der Minute. Darmgeräusche beiderseits unterdrückt. Es wurde eine entsprechende Behandlung eingeleitet, die auch Kotabsatz bewirkte, und nach $1^1/_2$ Stunden war der Anfall vorüber. Patient schien sehr erschöpft und lag in den nächsten Stunden andauernd. Während der folgenden drei Tage bestand die Nahrung des Pferdes aus Kleietränken, gutem Heu und etwas Grünfutter. Die Mastdarmtemperatur stieg bis auf 38,7 ° C, Puls und Atmung hielten sich in den gewöhnlichen Grenzen. Am 18. Juni hatte das Pferd nach Angabe des Futtermeisters mittags etwas Hafer aufgenommen. Um 3 Uhr nachmittags wiederholte sich dasselbe Krankheitsbild wie am 14. Juni, nur hielten die Erscheinungen drei Stunden an. In den nächsten 14 Tagen machte das Pferd stets einen matten Eindruck. Es wurden nur geringe Mengen von Hafer, viel Kleietränke, etwas Grünfutter, Heu und Sal. Carol. factit. verabreicht. Die Mastdarmtemperatur schwankte zwischen 47,9 und 38,8 ° C, die Pulszahl zwischen 40 bis 48 und die Atmung zwischen 14 und 20 pro Minute. Darmperistaltik war zwar immer nachweisbar, aber qualitativ vermindert. Kot klein geballt, weich und mit Schleim überzogen.

Am Morgen des 3. Juli wurde mit dem Kote ein schlauchartiges, 40 cm langes Gebilde abgesetzt, dessen Innenseite mit Schleimhaut ausgekleidet war, und an dessen Außenseite man ringförmig verlaufende Muskelzüge erkennen konnte. Poschen nnd Bandstreifen fehlten; das Lumen des Schlauches betrug 5 cm. Es handelte sich demnach um einen ausgestoßenen Leerdarmteil. Im Laufe der folgenden drei Wochen besserte sich der Zustand des Pferdes wesentlich. Es zeigte sich munter und nahm gern kleine Mengen von Hafer mehrmals täglich auf.

Am 25. Juli um 7 Uhr abends setzte plötzlich unter heftigem Stöhnen des Pferdes allgemeiner Schweißausbruch ein. In kurzer Zeit betrug die Pulszahl 98, die Atmung 58 bis 64 in der Minute. Die Bauchdecken wurden gespannt gehalten; Darmperistaltik fehlte gänzlich. Patient stand andauernd mit gespreizten Vorderbeinen und nach unten gesenktem Kopfe. Der Puls wurde bald unfühlbar, die Lidbindehäute nahmen eine schmutzig-dunkelrote Farbe an, und innerhalb drei Stunden trat der Tod des Pferdes ein.

Bei der Sektion wurden im freien Raume der Bauchhöhle 30 Liter einer grauroten, trüben, mit festem Mageninhalte vermischten Flüssigkeit von saurem Geruche gefunden. Zwischen den Blättern des großen Netzes lag ebenfalls fester Mageninhalt. Blind- und Grimmdarm auffallend wenig gefüllt. In der Gegend des Mastdarm-Zwölffingerdarmbandes waren mehrere Leerdarmschlingen unter sich durch derbes Bindegewebe zu einem Knäuel verwachsen. Dieser war wiederum mit der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarmes und dem großem Netze verwachsen. Deshalb wurde mit der Herausnahme des Leerdarmes vom Hüftdarme aus begonnen. Nachdem 17 m des Leerdarmes aus der Bauchhöhle entfernt waren, gelangte man an die Verwachsungsstelle. Hier zeigte der Leerdarm eine sanduhrförmige Einschnürung mit einer ringförmigen, derben Narbe von 1 cm Breite; das Darmlumen hatte nur

$1^1/_2$ cm Durchmesser. Mit der verengten Stelle war das beckenwärts anschließende Stück des Leerdarms an der Gekrösanheftung in Form einer 2 m langen, hufeisenartigen Schlinge verwachsen. Die Schlinge und der vor der Verengerung liegende Darmabschnitt waren stark erweitert, ihre Wandungen dick und derb. In einer Länge von 90 cm vor der engen Stelle hatte das Darmlumen einen Durchmesser von 10 bis 11 cm; die derb anzufühlende Wand war 2,5 bis 2,8 mm dick und ließ zahlreiche, in der Längsrichtung des Darmes verlaufende Muskelzüge von 1 mm Breite erkennen. Der Inhalt der genannten Abschnitte dickbreiig und reichlich. Die zugehörige Schleimhaut wies mehrere zehnpfennigstückgroße, scharf umschriebene, graue Stellen oder flache Substanzverluste mit dunkelrotem Grunde auf. Im übrigen war die Leerdarmschleimhaut faltig geschwollen und an der Oberfläche mit zähem Schleime bedeckt. Der Dickdarm enthielt wenig flüssige Massen; Schleimhaut grau und glatt. Im Magen wenig fester Inhalt. An der großen Krümmung war die Magenwand gerissen. Der Riß hatte in der Muskelhaut und Serosa eine Länge von 38 cm, in der Schleimhaut eine solche von 34 cm. Rißränder geschwollen und mit Blutgerinseln bedeckt, Magenwand in ihrer Umgebung blutig durchtränkt. Die Leber war graubraun und brüchig, auf dem Durchschnitte lehmfarbig und trocken. Milz blaugrau und ziemlich weich. Auf dem Durchschnitte war das Balkengewebe nicht erkennbar, Pulpa dunkelrot und schmierig. Die Nieren waren schmutzig-grau und wurden beim Abtrennen der Kapseln leicht zerdrückt. An den Brust- und Halsorganen nichts Krankhaftes. Die Hüft-Blind-Grimmdarmarterie war etwas weit; ihre Innenhaut Sitz mehrerer strichförmiger Narben.

Während des ersten Kolikenanfalls hatte offenbar eine Einschiebung (Invagination) eines Leerdarmstückes in den folgendeu Abschnitt stattgefunden, die sich nicht beseitigen ließ. Die anschließende Entzündung bewirkte im Innern des Leerdarmes die Abstoßung des eingeschobenen Stückes nach Zerstörung seiner Längsmuskelschicht und Serosa. An der äußeren Fläche des Leerdarmes kam es zur bindegewebigen Verwachsung mehrerer Leerdarmschlingen unter sich, mit dem großen Netze und der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarmes. Sodann bildete sich die narbige Verengerung des Leerdarmes in Sanduhrform an der Verwachsungsstelle aus. Die periodische Stauung des Darminhaltes vor der engen Stelle bedingte hier eine Erweiterung des Darmes und Hypertrophie seiner Wand. Bei dem letzten Anfalle wurde dann eine sekundäre Magenzerreißung zur unmittelbaren Todesursache. Bemerkenswert ist, daß von dem Eintritte der Invagination bis zur Abstoßung des invaginierten Darmstückes niemals ein vollständiger Darmverschluß vorhanden gewesen ist und ferner, daß bereits nach sechs Wochen die Darmwand eine so hochgradige Hypertrophie aufwies.

Fibrolysin.

Von Unterveterinär Dr. J. Kranich.

Anschließend an die im Januarheft dieser Zeitschrift veröffentlichte Notiz über Fibrolysin, möchte ich noch einige weitere Fälle mitteilen.

Eine Remonte hatte sich eine Phlegmone der rechten Hintergliedmaße zugezogen. Nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen war eine erhebliche Verdickung des Beines bis zum Sprunggelenk hinauf zurückgeblieben, die trotz üblicher Behandlung innerhalb eines Monats nicht geringer wurde. Der Beinumfang betrug, unterhalb des Sprunggelenks gemessen, 4 cm mehr als der der gesunden Gliedmaße. Die Konturen der Sehnen waren nicht zu erkennen. Es wurde jeden zweiten Tag eine Fibrolysininjektion von 11,5 ccm in die Muskulatur der Kruppe und des Halses gemacht. Nach der dritten Injektion trat eine deutliche Erweichung der vorher derben Verdickung ein, so daß es nur einer kurzen Massage bedurfte, um eine Umfangsverminderung von 2 cm zu erzielen. Nach der sechsten Injektion waren die Konturen der Sehnen wieder zu sehen. Nach der neunten Injektion war der normale Umfang nahezu erreicht.

Bei einer alten Remonte war nach einer Phlegmone eine Verdickung der Umgebung des rechten Vorderfußwurzelgelenks zurückgeblieben, die nach dreiwochenlanger Massage mit Jodvasogen nicht kleiner wurde. Der Umfang der erkrankten Gliedmaße betrug oberhalb des Vorderfußwurzelgelenks 34 cm, gegen 30 cm des gesunden Beines. Nach fünf intramuskulären Fibrolysininjektionen, die innerhalb zehn Tagen erfolgten, war die Verdickung beseitigt.

Eine dritte Remonte zeigte an beiden Vorderknieen, wahrscheinlich durch Anschlagen gegen die Krippe entstandene, faustgroße, derbe Anschwellungen, die seit zwei Monaten der Behandlung trotzten. Nach acht Fibrolysininjektionen war rechts der normale Zustand erreicht, während links die Schwellung bis auf eine kleine, knochenharte Auftreibung zurückgebildet war.

Bei einem älteren Wagenpferde bestand nach einer Verstauchung eine Verhärtung und Verdickung der Umgebung des linken Vorderfußwurzelgelenks, verbunden mit geringer Lahmheit im Trabe. Nach dreiwochenlanger Behandlung war weder Besserung der Lahmheit noch Abnahme der Schwellung zu konstatieren. Die Umfangsvermehrung des kranken Gelenks betrug 4 cm. Es wurde jeden zweiten Tag eine subkutane Fibrolysininjektion gemacht mit dem Erfolge, daß bereits nach der dritten Injektion die Lahmheit verschwand, während die Verdickung erst nach der sechsten Injektion abnahm. Nach 14 tägiger Bewegung war der Umfang des kranken Fesselkopfes nur noch 1 cm stärker als am gesunden Fuße. Es scheint hier neben dem in dem Fibrolysin enthaltenen Thiosinamin die andere Komponente des Mittels, die Salizylsäure, günstig auf das erkrankte Gelenk gewirkt zu haben, indem sie die hyperämisierende und lymphstauende Wirkung des Thiosinamins unterstützte.

Erwähnt sei noch ein Fall von Hornhauttrübung bei einem vierjährigen Jagdhunde. Nach einer tiefen Hornhautverletzung war ein dichtes Leukom am linken Auge zurückgeblieben, das bereits ein halbes Jahr be-

stand. Es wurden alle zwei Tage je 2,3 ccm Fibrolysin injiziert und außerdem täglich zwei Tropfen Fibrolysin in den Lidsack des erkrankten Auges geträufelt. Nebenbei fand Massage mit Präzipitatsalbe statt. Nach 14 Injektionen war die Aufhellung der Hornhaut soweit vorgeschritten, daß nur noch eine leichte Nubekula zu sehen war. Ähnliche erfolgreiche Resultate liegen in der Humanmedizin vor, wo das Mittel zur Aufhellung kornealer Trübungen, zur Beseitigung iritischer Verwachsungen sowie bei Chorioiditis disseminata exsudativa Verwendung findet. (Domenico, Ref. „Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges", 1906, X, Nr. 9.)

Bezüglich der Art der Injektion ist die intramuskuläre als die zweckmäßigste zu empfehlen. Bei der subkutanen Einverleibung sieht man bei Tieren bisweilen kleine, nach einigen Tagen verschwindende Infiltrate, während bei intramuskulärer Injektion weder lokale noch allgemeine Nebenerscheinungen wahrgenommen wurden. Meist war sogar eine Steigerung der Freßlust zu verzeichnen.

Der Ort der Injektion ist im allgemeinen gleichgültig, da das Thiosinamin erst von der Blutbahn aus seine Wirkung ausübt. Das Fibrolysin spaltet sich im Blute alsbald in seine beiden Komponenten, Thiosinamin und Salizylsäure, so daß das Thiosinamin ungestört zur Wirkung gelangen kann. Diese Spaltung läßt sich an dem scharfen Senf- oder Rettiggeruch erkennen, der etwa 15 Minuten nach der intramuskulären Einverleibung in der Atemluft des Tieres bemerkbar wird. Nach Pohl („Archiv für experim. Therapie und Phatologie", Bd. 41, Arbeiten des pharmakolog. Instituts, Prag. II. Reihe 1904) geht das Thiosinamin im Körper eine Allylsynthese ein, und zwar ist es der einzige dieser Stoffe, den man als ungiftig bezeichnen kann. Die genauen chemischen Untersuchungen der Ausatmungsluft sprechen eindeutig für das Vorhandensein eines Allylsulfids. Es handelt sich dem Geruch nach wahrscheinlich um Äthylsulfid. Während eine minimale Menge des gegebenen Thiosinamins mit der Atemluft ausgeschieden wird, geht der übrige Teil unverändert in den Harn über. Das ausgeatmete Allylsulfid verursacht die eigentümliche Geruchsempfindung, welche bei intravenöser Injektion fast sofort wahrgenommen wird und nach einigen Minuten wieder verschwindet. Auch bei intramuskulärer Einspritzung tritt das Äthylsulfid, wenn auch erst nach einiger Zeit, in die Erscheinung. Die Geruchsempfindung hält länger an, ist jedoch weniger intensiv. Kaum merklich ist die Sulfidausscheidung nach der subkutanen Injektion.

Das Fibrolysin muß wasserklar sein. Bei kalter Jahreszeit kann es vorkommen, daß beim Öffnen der Ampullen plötzlich Kristalle anschießen; dann war die Lösung unterkühlt. Es empfiehlt sich deshalb, die Ampulle, wenn sie in einem kalten Raume aufbewahrt war, vor der Anwendung leicht anzuwärmen (durch Einlegen in warmes Wasser oder dadurch, daß man sie in der Brusttasche mit sich führt). Dadurch wird ein Unbrauchbarwerden der Lösung vermieden. Die Injektionsspritze ist gleich nach Gebrauch mit warmem Wasser zu reinigen, um den Ansatz eines Belages zu vermeiden. Man wähle eine feine und scharfe Kanüle, um den Einstich in die desinfizierte Haut zu erleichtern.

Es sei betont, daß die durch die Fibrolysinbehandlung hervorgebrachte Veränderung und Erweichung des erkrankten Gewebes zur Heilung meist nicht ausreicht, sondern, daß diese Behandlung unterstützt werden muß durch mechanische Kräfte, sei es nun Massage oder Bewegung, denen sie eigentlich nur den Weg zu günstiger Wirkung bereitet.

Der Preis beträgt für fünf Ampullen zu je 11,5 ccm Fibrolysin in Großhandlungen z. B. Bengen & Co. für Tierärzte 2,50 Mark.

Wer einen Einblick in die Ausdehnung gewinnen will, welche die Verwendung des Fibrolysins in der Humanmedizin erfahren hat, sei auf die Arbeit von Mendel („Berliner Klinik", 1907, Nr. 232) verwiesen, in der die Fibrolysinbehandlung und ihre Erfolge einer zusammenfassenden Kritik unterzogen werden.

Referate.

Die klinische Feststellung der Tuberkulose mittels der Ophthalmo- und Kutanimpfung. Sammelreferat von Oberveterinär Dr. Heuß.

Nachdem die etwas vorzeitigen und überschwenglichen Hoffnungen welche sich an die Entdeckung des Tuberkulins durch Robert Koch im Jahre 1890 bezüglich seiner therapeutischen Wirksamkeit bei der Behandlung der Tuberkulose geknüpft hatten, durch die weiteren Forschungen zerstört worden waren, gewann das Tuberkulin allmählich eine immer höhere Bedeutung als diagnostisches Hilfsmittel. Bei der klinischen Erkennung der Rindertuberkulose ist es heutzutage überaus wertvoll, und namentlich in den Fällen verborgener Tuberkulose ein sehr schätzbares, wenn auch nicht absolut sicheres Diagnostikum geworden. Die gebräuchliche Applikationsmethode war bis in die neueste Zeit ausschließlich die subkutane Impfung, und zwar sowohl in der Human- wie in der Veterinärmedizin.

Im Jahre 1907 wurden fast gleichzeitig zwei neue Methoden in Vorschlag gebracht: die Hautimpfung nach Analogie der Vakzination von v. Pirquet und die Ophthalmodiagnose von Wolff-Eisner und Calmette. An die ersten Mitteilungen dieser Gelehrten schloß sich in der menschenärztlichen Literatur eine wahre Hochflut von Veröffentlichungen, die so sehr anschwoll, daß beispielsweise die „Deutsche medizinische Wochenschrift" in ihrem Jahrgang 1908 erklärte, für weitere Originalien über diesen Gegenstand ihre Spalten schließen zu müssen. Im Gegensatz hierzu ist in der tierärztlichen Literatur — namentlich in der deutschen — bis jetzt nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von wirklich brauchbaren Beobachtungen niedergelegt worden.

Beide Methoden, wie übrigens auch die subkutane Prüfung, basieren auf dem Prinzip der vakzinalen Frühreaktion, d. h. ihr positiver Ausfall

beweist, daß in dem geimpften Organismus bereits Antituberkuline enthalten sind. Im allgemeinen bezeichnet man die diesen Vorgängen zugrunde liegende Änderung der Reaktionsfähigkeit, welche der tierische Organismus infolge einer Infektion erleidet, als Allergie. Die Allergiediagnostik besteht also ihrem Wesen nach darin, daß man ein Extrakt des betreffenden Infektionserregers in irgend einer Weise auf den Organismus einwirken läßt und dessen Verhalten auf den Eingriff verfolgt.

Ihre erste Anwendung fanden die neuen Reaktionen, wie bereits angedeutet, beim Menschen und wurden dann — zunächst von französischen Forschern — an Tieren, und zwar an Rindern, vereinzelt auch an Hunden, versucht. Über Verwendung bei anderen Haustierarten liegen bis jetzt noch keine Veröffentlichungen vor. Aber besonders für die Feststellung der Tuberkulose bei Schweinen, wo die thermische Diagnose infolge der natürlichen Widersetzlichkeit der Tiere umständlich und schwierig ist, wären genauere Untersuchungen, namentlich über den Wert der konjunktivalen Methode, äußerst erwünscht.

Die technische Ausführung gestaltet sich bei beiden neuen Verfahren sehr einfach. Am Rinde wird bei der Ophthalmomethode nach dem Vorschlage von v. Pirquet und Schnürer mittels eines Pinsels die Impfflüssigkeit in eines der Augen gestrichen. Auch Guérin und Delattre bedienen sich eines kleinen Dachshaarpinsels; mit der linken Hand wird das obere Lid des linken Auges in die Höhe gehoben und mit der rechten der Pinsel auf den Augapfel gebracht. Die Lider werden dann aneinander gelegt und ein leichter Druck auf den Pinsel ausgeübt, um die Flüssigkeit aus ihm auszupressen. Klimmer und Kiessig dagegen lassen den Kopf des Tieres so halten, daß das rechte Auge nach oben gerichtet ist. Die Augenlider werden auseinandergezogen, und dann wird das Tuberkulin aus einem Tropffläschchen bzw. einem Augentropfgläschen in den äußeren Augenwinkel eingeträufelt. Um das Tuberkulin längere Zeit auf die Konjunktiva einwirken zu lassen, wird das Auge zur Verhinderung des Lidschlages eine Zeitlang geschlossen gehalten. Die sich an die Tuberkulineinträufelung anschließende Reaktion teilt Wolff-Eisner in drei Grade ein: beim ersten eine Rötung der Bindehaut, beim zweiten außerdem Schleim- und Fibrinexsudation, wozu beim dritten noch Auflockerung und seröse Durchtränkung der Konjunktiva treten. Nach Vallées Beobachtungen bestand bei Rindern die Reaktion in Ptosis, Rötung und Ödem der Bindehaut, seltener machten sich Ekchymosen und schleimig-eitriges Sekret bemerkbar; sie begann zwischen der 6. und 12. Stunde und dauerte 36 bis 40 Stunden, seltener 3 bis 4 Tage. Klimmer und Kiessig fanden bei positivem Ausfall Rötung der Konjunktiva, Tränenfluß oder schleimig-eitrige Flockenbildung durchschnittlich 6 bis 9 Stunden nach der Einträufelung; ihren Höhepunkt erreichte die Reaktion nach 24 Stunden, um von da an allmählich wieder abzuklingen, und zwar der Regel nach innerhalb weniger als 72 Stunden. Bei der Untersuchung des geimpften Auges ist, wie v. Pirquet und Schnürer hervorheben, besonders auf die Nickhaut zu achten. Unter normalen Verhältnissen ist diese ganz blaß und zeigt einen scharfen, fast durchscheinenden Rand; bei positiver

Reaktion jedoch ist sie lebhaft rosarot gefärbt, und der Rand ist durch die Anschwellung stumpf. Die Untersuchung ist 24 Stunden nach der Impfung vorzunehmen; als Kontrolle dient das nicht behandelte Auge.

Von hohem wissenschaftlichen Interesse sind die sorgfältigen Untersuchungen Cominottis über die Beschaffenheit des Sekrets bei positiver Reaktion. In einem Falle fand er darin 92 Prozent neutrophile, polynukleäre Leukozyten, 3 Prozent große, 2 Prozent mittlere mononukleäre Leukozyten, 1 Prozent Lymphozyten und 2 Prozent Übergangsformen, in einem zweiten Falle 89 Prozent neutrophile polynukleäre, 5 Prozent große, 3 Prozent mittlere, 1 Prozent kleine mononukleäre Leukozyten und 2 Prozent Übergangsformen.

Die Technik der Kutanimpfung besteht nach Klimmer und Kiessig darin, daß teils an einer Seitenfläche des Halses, teils am Euter, teils an der Glutäalgegend nahe der Schweifwurzel die Haut rasiert und das Tuberkulin entweder ohne oder nach voraufgegangener Skarifizierung der Haut eingerieben wird. Die Untersuchungen von Vallée brachten den Nachweis, daß beim Rinde die Haut möglichst tief skarifiziert werden müsse. Dementsprechend schreiben v. Pirquet und Schnürer nachfolgendes Verfahren vor: Die Haut an der Schulter wird in der Ausdehnung von etwa 10 : 6 cm rasiert, mit einem reinen Tuch abgetrocknet, an drei Stellen kreuzweise mittels eines scharfen Instruments skarifiziert und hierauf an zwei Stellen mit Tuberkulin bepinselt; die mittlere Stelle dient zur Kontrolle. Die Schnitte müssen deutlich die obersten Schichten der Kutis treffen, dürfen aber anderseits zu keiner größeren Blutung führen. Die Besichtigung der Impfstelle erfolgt nach 24 Stunden. Eine positive Reaktion kennzeichnet sich durch eine sicht- und tastbare Infiltration, die bei etwa 1 cm langen Schnitten 20 bis 60 mm im Durchschnitt erreicht und in der Regel mehrere Tage hindurch deutlich bleibt. Bei der negativen Reaktion verhalten sich die bepinselten Stellen wie die Kontrollstellen, d. h. sie lassen nur eine geringe Anschwellung der Schnittränder erkennen. Vallée legt ebenfalls Wert darauf, daß die Skarifikationen bis in die oberflächlichen Schichten der Kutis führen, so daß eine leicht blutig gefärbte Gewebsflüssigkeit hervortritt. Bei positiver Reaktion setzte nach 24 Stunden eine rötlichgraue Infiltration ein, die nach 48 Stunden ihren Höhepunkt erreichte und 4 bis 5 Tage lang deutlich sichtbar blieb.

Lignières machte den Vorschlag, die eben beschriebene Reaktion als Dermoreaktion zu bezeichnen und die Benennung Kutireaktion für eine von ihm empfohlene neue Methode zu wählen, bei welcher das Tuberkulin ohne Skarifikation in die unrasierte Haut eingerieben wird. Namentlich von deutscher Seite wurde jedoch die Lignièressche Nomenklatur als Verwirrung anrichtend mit Entschiedenheit zurückgewiesen, zumal der letztgenannten Methode nach den meisten bisherigen Berichten keine Brauchbarkeit in der tierärztlichen Praxis beigelegt werden kann.

Ganz neuerdings haben Moussu und Mantoux noch eine „Intradermo-Reaktion“ eingeführt, bei der eine bestimmte Menge von Tuberkulin in die Dicke der Haut eingespritzt wird. Als Impfstelle

wählten sie bei Rindern eine der beiden Hautfalten zwischen Schweifansatz und After, bei Schweinen die bewegliche Hautstelle am Grunde der Ohren, bei Schafen und Ziegen die Schwanzfalte. Nach den Beobachtungen der Autoren entwickelt sich bei tuberkulösen Tieren an der Impfstelle innerhalb 24 bis 48 Stunden vermehrte Empfindlichkeit, Hautverdickung sowie ein zirkuläres subkutanes Ödem, das sich vom 3. oder 4. Tage wieder zurückbildet.

Von ganz wesentlicher Bedeutung hat sich nach allen bisherigen Erfahrungen die Beschaffenheit des Impfstoffes erwiesen, d. h. die Art des Tuberkulins und seine Konzentration. Das Alttuberkulin (Tuberculinum Kochii) ist bekanntlich ein Glyzerinextrakt aus Reinkulturen von Tuberkelbazillen und wird in der Weise gewonnen, daß man eine 5prozentige Glyzerin-Bouillonkultur, auf deren Oberfläche die Tuberkelbazillen längere Zeit bei 37 ° C. gewachsen sind, durch Filtration von den Bazillen befreit und dann auf ein Zehntel ihres Volumens verdampft. Das 1901 von Koch eingeführte Neutuberkulin wird hergestellt, indem getrocknete und dann fein pulverisierte Tuberkelbazillen mit der 100fachen Menge Wasser und Glyzerin aufgeschwemmt werden; es stellt mithin ein Emulsion zertrümmerter Tuberkelbazillen dar. Besonders für die Anwendung bei Rindern wird es, wiewohl darüber in ausreichendem Maße noch keine vergleichenden Untersuchungen bei den in Rede stehenden Methoden vorliegen, von einer gewissen Bedeutung sein, ob das Tuberkulin aus Bazillen humaner oder boviner Herkunft bereitet ist.

Beim Menschen arbeitete Detre auf Grund dieser verschiedengradigen Wirkung eine differential-diagnostische Methode mittels kutaner Impfung aus. Er verwendet hierbei gleichzeitig drei Präparate: das Kochsche Alttuberkulin, ein humanes und ein bovines Bazillenfiltrat und glaubt aus der jeweiligen Prävalenz der an der Impfstelle entstehenden Papeln wichtige Schlüsse hinsichtlich der Art der Ansteckung, ob durch Bazillen vom Menschen oder vom Rinde, ziehen zu können. Der Vollständigkeit halber sei noch kurz erwähnt, daß ein rumänischer Forscher, Irimescu, bei 44 von 45 tuberkulösen Menschen einen positiven Ausfall der Ophthalmoreaktion nach Verwendung von Timotheïn, einem aus Timotheebazillen hergestellten Präparat, beobachtet haben will.

Des weiteren spielt die Konzentration des Tuberkulins eine wesentliche Rolle. In der Menschenmedizin werden im allgemeinen 1 bis 4prozentige Tuberkulinlösungen verwendet. So benutzte Citron bei seinen Experimenten über die Okularreaktion 1prozentiges Alttuberkulin, Bandler und Keibisch dagegen bei kutanen Impfungen an Erwachsenen unverdünntes Alttuberkulin. Zwecks Haltbarmachung der Lösungen wird von Franke Zusatz eines Körnchens Thymol, von anderen ein 3prozentiger Borsäure-Zusatz empfohlen.

Eine besondere Impfflüssigkeit stellte sich Calmette her. Um die reizende Wirkung des im Tuberkulin enthaltenen Glyzerins im Auge auszuschalten, fällte er die im Tuberkulin vorkommenden und sein wirksames Prinzip darstellenden Eiweißstoffe durch 75prozentigen Alkohol, trocknete sie und schwemmte sie zu einer 1prozentigen wässerigen Lösung auf.

Bald nachdem die beiden neuen Methoden Eingang in die tierärztliche Praxis gefunden hatten, stellte sich heraus, daß man bei Tieren zu stärkeren Konzentrationen greifen müsse, da die beim Menschen gebräuchlichen Verdünnungen keine einwandfreien Resultate ergaben. Umfangreiche Untersuchungen über diese Frage stellten vor allem Klimmer und Kiessig an; sie kamen zu dem Schluß, daß geringere als 50 prozentige Lösungen keine sicheren Reaktionen hervorrufen; als guten Impfstoff empfehlen sie das zum Zwecke der Ophthalmoreaktion eigens hergestellte und gebrauchsfertige Tuberkulin der Firma Humann & Teisler in Dohna i. S. Auch v. Pirquet und Schnürer sahen brauchbare Resultate nur bei Benutzung von unverdünntem „Tuberculine brûte vétérinaire“ des Instituts Pasteur in Paris uud von Perlsucht-Tuberkulin Höchst; schon die Verdünnung von 1 : 4 ergab wesentlich geringere Resultate.

Von der probatorischen Impfung mittels der subkutanen Methode ist schon lange bekannt, daß hierbei häufig nicht unerhebliche Nebenwirkungen unerwünschter Art bei den Impftieren eintreten, so namentlich schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens bis zu mehrtägiger Dienstunbrauchbarkeit bei Arbeits- und Zuchttieren sowie beträchtliche Herabsetzung der Milchergiebigkeit bei Milchtieren. Im Gegensatze zu den Erfahrungen beim Menschen, wo vereinzelt unangenehme Begleiterscheinungen wie Schüttelfröste, Hautexanthem, Appetitstörungen sich auch an die konjunktivale und kutane Impfung schlossen, liegen bisher Mitteilungen über gleichartige Beobachtungen bei Tieren nicht vor. Vielmehr hat es den Anschein, als ob hier diese beiden Methoden den Charakter harmloser Eingriffe besitzen.

Über den prognostischen Wert der beiden Reaktionen sind einwandfreie Untersuchungen noch in zu geringer Zahl vorgenommen worden, und gehen die Ansichten noch zu weit auseinander, als daß gegenwärtig schon ein einigermaßen sicheres Urteil gefällt werden kann. Mac Lennan, Webster und Kilpatrick bestreiten entschieden, daß der Grad des Ausfalls der Augenreaktion beim Menschen einen Rückschluß auf die Ausdehnung der Erkrankung gestattet. Lafranchi dagegen zieht aus seinen Versuchen an 30 Milchkühen der Simmentaler und Schwyzer Rasse den Schluß, daß sowohl bei der konjunktivalen wie bei der kutanen Methode die Intensität der lokalen Reaktion im umgekehrten Verhältnis zur Schwere der Veränderungen stehe.

Eine bekanntlich häufig zu betrügerischen Manipulationen benutzte Eigentümlichkeit der subkutanen Impfung besteht darin, daß sie bei einer Wiederholung innerhalb einer gewissen Zeit auch bei tuberkulösen Tieren reaktionslos verläuft. Es wäre mithin ein großer Fortschritt, wenn sich von den neuen Methoden der sichere Nachweis erbringen ließe, daß ihnen jener Nachteil nicht innewohnt. Klarheit über diesen Punkt besteht vorläufig jedoch noch nicht. Vallée und sich ihm anschließend Cominotti behaupten, daß durch wiederholte Tuberkulininstillationen in die Augen tuberkulöser Tiere eine lokale Überempfindlichkeit hervorgerufen wird, und zwar in der Weise, daß die Reaktion nicht nur schneller, sondern auch in verstärktem Maße hervortritt. Im Gegensatze hierzu folgern Klimmer

und Kiessig aus ihren Beobachtungen, daß dem Anscheine nach bei tuberkulösen Tieren die voraufgegangene Tuberkulinisierung der Konjunktiva einen geringen nachteiligen Einfluß auf die zweite Prüfung ausübt, und zwar sowohl auf dem vorbehandelten wie auf dem anderen Auge. Ein ganz anderes Verhalten zeigten jedoch solche Tiere, welche auf die erste Okularprobe nicht reagiert hatten; hier wurde zuweilen beobachtet, daß die zweite, innerhalb 14 Tagen ausgeführte Tuberkulineinträufelung eine mehr oder weniger deutliche Reaktion zur Folge hatte; diese Hypersensibilität trat nicht in Erscheinung, wenn die Vorbehandlung auf dem anderen Auge stattgefunden hatte.

Die Frage der Wechselbeziehungen der verschiedenen Impfmethoden wurde besonders dadurch aktuell, daß Lignières den Vorschlag machte, die thermische Prüfung durch gleichzeitige Anwendung der okularen und kutanen Methode zu ersetzen. Nach den Angaben von Klimmer und Kiessig hat eine vorausgegangene subkutane Tuberkulineinspritzung auf die nachfolgende Ophthalmoreaktion keinen Einfluß. Auch nach den Versuchen von Guérin und Delattre scheinen sich die beiden Prüfungsarten nicht zu beeinträchtigen; vier Rinder, bei denen die Subkutanimpfung positiv ausgefallen war, ließen 6 Tage später auch eine deutliche Augenreaktion erkennen. Auffallend war das Verhalten eines Rindes, das auf die Tuberkulineinspritzung gar nicht, auf die konjunktivale Impfung dagegen sehr stark reagiert hatte; die 8 Tage nach letzterer vorgenommene zweite Injektion in die Unterhaut rief nun eine Temperatursteigerung um 1,3° C. sowie heftige Entzündungserscheinungen auf dem behandelten Auge hervor. Zu anderen Beobachtungen gelangte Selan bei 22 Kühen, welche er gleichzeitig der subkutanen, der konjunktivalen und der kutanen Methode unterzog. Hier fehlten in jedem Falle der positiven Reaktion der Subkutanimpfung die positiven Erscheinungen der beiden anderen Methoden. Der Autor läßt es jedoch vorläufig noch unentschieden, ob die Ursache dieses merkwürdigen Ergebnisses Fehlern seiner Technik oder des Impfstoffes oder in einer aufhebenden Wirkung des in den Blutstrom eingeführten Tuberkulins zu suchen ist.

Über die Erscheinungen bei gleichzeitiger Anwendung der okularen und kutanen Methode weichen die Ansichten noch voneinander ab. Während z. B. Lafranchi der Meinung ist, daß die beiden Methoden bei gleichzeitiger Anwendung einander kontrollieren und ergänzen, behauptet Panizza, daß bei positiver Ophthalmoreaktion die Kutanimpfung vollkommen negativ bleiben kann und daß es den Anschein hat, daß die erstere am konstantesten auftritt.

Über Fehlresultate und deren Ursachen ist besonders die menschenärztliche Literatur reich an kasuistischen Mitteilungen. Nach Köhler lassen bei der Instillationsmethode Patienten mit vorgeschrittener Tuberkulose die Reaktion vermissen, nach Cohn sogar in 50 Prozent der Fälle; dagegen können andere Leiden, wie Typhus, besonders in der Rekonvaleszenz, sowie Gelenkrheumatismus (Schenck und Seiffert), eine positive Wirkung auslösen. Anderseits sahen die beiden letztgenannten Autoren gesunde Menschen in 50 Prozent positiv reagieren. Hinsichtlich der Kutanimpfung

weist schon v. Pirquet daraufhin, daß einerseits kachektische und miliartuberkulöse Kinder nicht reagieren, anderseits bei nicht tuberkulösen Erwachsenen leicht eine positive Reaktion eintreten kann. Diesen Erfahrungen beim Menschen entsprechend berichtet Moussu, daß bei zwei Kühen mit ausgebreiteter Tuberkulose die Kutimethode negativ geblieben sei, ebenso reagierten aber auch Rinder nicht, die bei der thermischen Prüfung in der Regel positiv reagieren, wie Tiere mit chronischem Durchfall, mit purulenter Infektion und mit Zungenaktinomykose. Bei der Ophthalmomethode sah Panizza ein nichttuberkulöses, jedoch mit Aktinomykose behaftetes Tier positiv reagieren.

Abgesehen von diesen vereinzelten Fehlresultaten aus nachweisbaren Ursachen, gehen auch die allgemeinen Urteile über den Wert der beiden neuen Methoden für die tierärztliche Praxis noch auseinander. Der Kutanimpfung wird besonders deutscherseits wenig praktische Bedeutung beigemessen und stimmen fast alle Berichterstatter mit Reineckes Ansicht überein, wonach es zweifelhaft erscheint, daß die kutane Tuberkulinprobe für die Diagnose der Rindertuberkulose eine ähnliche Bedeutung erlangen wird, wie die subkutane. Die Beurteilung der konjunktivalen Prüfung ist im großen und ganzen eine wesentlich günstigere. Das Urteil Vallées, daß diese Methode sich in der Veterinärmedizin deshalb nicht systematisch werde verwenden lassen, weil die gleichen Augenerscheinungen zu leicht durch andere Mittel vorgetäuscht werden können, steht vereinzelt dar. Die Mehrzahl der Forscher erblickt, wie Klimmer und Kiessig, in der Methode ein recht brauchbares und bequemes Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rinde. Für das praktische Vorgehen bei der Tuberkulosetilgung in einem Rinderbestande empfehlen v. Pirquet und Schnürer, als einfachstes Verfahren die konjunktivale Reaktion als Auswahlreaktion anzustellen. „Bei zweifellos positivem Resultat ist das Tier als tuberkulös anzusehen; bei zweifelhaftem oder negativem Ausfalle der Augenprobe ist die subkutane Injektion auszuführen. Die Ausführung kann in folgender Weise vor sich gehen: 1. Tag: Einträufelung von Tuberkulin in das rechte Auge jedes Rindes, ausgenommen jener, die an Konjunktivitis leiden. Bei diesen Tieren ist die kutane Probe anzustellen. 2. Tag: Revision. Alle Rinder mit rechtsseitiger Konjunktivitis und mit positiver Hautreaktion sind als tuberkulös anzumerken. 3. Tag: Subkutane Tuberkulineinspritzung bei allen übrigen, auf Haut- und Augenprobe negativ oder zweifelhaft reagierenden Rindern."

Literatur.

1. Bandler und Kreibisch: „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1907, S. 1629.
2. Calmette: Compt. rend. de l'académie des sciences de Paris, 1907.
3. Citron: „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1907, S. 1353.
4. Cohn: „Berliner klinische Wochenschrift", 1907, Nr. 47.
5. Cominotti: „Clinica veterinaria", 1908, Nr. 30.
6. Detre: „Deutsche medizinische Wochenschrift", 1908, S. 2055.
7. Garth, Kranisch und Grünert: „Deutsche tierärztliche Wochenschrift", 1907, S. 197.

8. Guérin und Delattre: „Bull. de la soc. centr. de méd. vet.“, 30. 7. 1907.
9. Irismescu: „Revista Stintelor medicale“, Bukarest, Jahrg. III., Bd. II.
10. Klimmer u. Kiessig: „Monatshefte für prakt. Tierheilkunde“, XX. Bd., 3. Heft.
11. Köhler: „Deutsche medizinische Wochenschrift“, 1907, S. 2082.
12. Lafranchi: „Clinica veterinaria“, 1908, Nr. 2 bis 4.
13. Lignières: „Bull. de la soc. centr. de méd. vét.“, 1907, S. 326.
14. — „Compt. rend. de l'acad. des sciences“, 1907, 28. Okt. u. 25. Nov.
15. — „Bull. de la soc. centr. de méd. vét.“, 1907, S. 517.
16. Mac Lennan, Webster und Kilpatrick: „Deutsche medizinische Wochenschrift“, 1907, S. 2155.
17. Moussu: „Bull. de la soc. centr. de méd. vét.“, 30. 7. 1907.
18. Moussu und Mautoux: „Rec. de méd. vét.“, 30. 10. 1908.
19. Panizza: „Clinica veterinaria“, 1908, Nr. 26 bis 27.
20. v. Pirquet: „Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung“, Jena, 1908, S. 1042.
21. v. Pirquet und Schnürer: „Monatshefte für praktische Tierheilkunde“, XIX. Bd., 9. Heft.
22. Reinecke: „Berliner Tierärztliche Wochenschrift“, 1907, S. 313.
23. Schenck und Seiffert: „Münch. medizin. Wochenschrift“, 1907, Nr. 46.
24. Selan: „Clinica veterinaria“, 1908, Nr. 12.
25. Vallée: „Bull. de la soc. centr. de méd. vét.“, 1907, S. 308 und 326.
26. Wölfel: „Berliner Tierärztliche Wochenschrift“, 1908, S. 369.
27. Wolff-Eisner: „Berliner klinische Wochenschrift“, 1907, Nr. 22.
28. — „Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose nebst Besprechung der klinischen Methoden zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose“, Würzburg 1908.

Statistical and General Report of the Army Veterinary Service for 1907.

Der Bericht ist von dem Direktor-General des Armee-Veterinärwesens, Herrn F. Smith, verfaßt und weist auf die Tatsache hin, daß die Pferdehaltung in der englischen Armee in den letzten Jahren eine bedeutsame Änderung durchgemacht hat, indem sie in das Stadium der Dezentralisation trat. Die Regimenter und Abteilungen werden in den Angelegenheiten, die auf die Pferdehaltung Bezug haben, nicht mehr willkürlich von einer Stelle aus geleitet, sondern es soll frei und unabhängig nach eigenem Ermessen vorgegangen werden, damit die Offiziere Erfahrungen in der Kunst der Pferdebehandlung erwerben.

Dabei sind natürlich auch einige Nachteile bemerkbar geworden, vor allem der, daß die Höhe, welche die oben genannte Kunst bei den einzelnen Truppenteilen erlangt hat, recht verschieden ist.

Nach des Verfassers Ansicht sind die Stallhygiene und die Hufpflege in den letzten 25 Jahren in England zurückgegangen, und zwar schreibt er das ganz besonders dem Einfluß zu, den die Matratzenstreu in England ausgeübt hat. Dieses billige und bequeme System hat in England Anhänger gefunden, es soll aber nach Smith die Hufe schädigen. Nach Smith sollen die Hufe trocken und rein gehalten werden.

Ferner sieht Smith einen Niedergang der Pferdepflege in dem Umstand, daß der Hufbeschlag heute schlechter ausgeführt wird als früher, und auch die Hufe zwischen den einzelnen Beschlägen nicht sorgfältig genug gepflegt werden.

Ein weiteres Zeichen für den nicht immer günstigen Einfluß der Dezentralisation ist die stetige Zunahme der Kolikfälle. Gerade diese Krankheit wird in hohem Maße durch die Fütterung beeinflußt. Unter einheitlicher Leitung war der Prozentsatz der Kolikerkrankungen in der Armee 2,36 (im Durchschnitt von 10 Jahren). Unter dem neuen System ist die Zahl der Kolikerkrankungen ständig in die Höhe gegangen und beträgt jetzt 4,35 Prozent.

Unter die hauptsächlichsten Fehler rechnet Smith die zu geringe Fütterung im Winter, um für die Exerzierperiode Vorrat für Zulagen zu haben, ferner plötzliche Änderungen in der Beschaffenheit und Menge des Futters, den übermäßigen Gebrauch besonderer Futtermittel, deren Zusammensetzung oft unbekannt und deren Wert zweifelhaft ist; ferner die Verabreichung gekochten Futters an die Pferde, die ihrer ganzen Einrichtung nach für die Verdauung ungekochter Nahrung bestimmt sind, dann die Verwendung von Leinsamen in zu großen Mengen und in ungenügender Verarbeitung, die übermäßiger Verfütterung von Grünfutter, ebenso die Verfütterung von Grünfutter in unreifem, gegohrenem und überreifen Zustande, und schließlich die Verabreichung großer Mengen von Kleie, die noch von manchen für nahrhaft angesehen wird. Kleie ist ein ausgezeichnetes diätisches Mittel für kranke oder nicht arbeitende Pferde. Die modernen Mühleneinrichtungen lassen jedoch so wenig Mehl in der Kleie, daß ihr Nährwert nicht viel größer ist als der von Sägespänen.

Außerordentlich hoch ist die Zahl der Pferde, die wegen Wunden und Verletzungen dem Krankenstall überwiesen wurden; sie beträgt zirka 55 Prozent der Iststärke. Wegen Lahmheit waren einige 20 Prozent in Behandlung, wegen Leiden der Atmungsorgane 8 Prozent, wegen Erkrankung der Verdauungsorgane 7 Prozent und etwa ebensoviel wegen Leiden der Haut und wegen infektiöser Krankheiten.

Um es gleich vorweg zu nehmen, so wollen wir hier bemerken, daß die Zahl der wegen Wunden und Verletzungen behandelter Pferde in unserer Armee nur 12½ Prozent der Iststärke betrug, also viermal geringer als im englischen Heere war.

Die Vergleichung der Zahlen des englischen Berichts mit denen des deutschen Veterinär-Sanitätsberichts wird durch zwei Umstände erschwert. Einmal hängen diese Zahlen von der Führung der Krankenbücher ab. Wenn alle Kleinigkeiten gebucht werden, so schwellen die Zugangsziffern an. Ferner kommen in dem englischen Bericht Bezeichnungen vor, die wir nicht anwenden oder die bei uns eine andere Bedeutung haben. So finden wir in dem englischen Bericht 861 Fälle unter „Fieber", von denen keiner starb, getötet oder ausrangiert wurde.

Ziemlich dunkel ist auch die Angelegenheit der Lungenentzündung. Wir finden da 329 Fälle von Influenza (3 gestorben), 53 Fälle von kontagiöser Pneumonie (9 gestorben), 159 von sporadischer Pneumonie

(40 gestorben), und 944 Fälle von Katarrh (ohne Verlust). Der Bericht macht auch Angaben über die Krankheitsverhältnisse des südafrikanischen Kontingents. Danach ist die Mortalität in Südafrika 4,88 Prozent, welche hauptsächlich durch Pferdesterbe und Verdauungsstörungen bedingt sind. Viel wiederstandsfähiger erwiesen sich die Maultiere, deren Dienstuntauglichkeit meistens durch Verletzungen und chirurgische Krankheiten bedingt wurde. Wegen Rotz wurden sechs Pferde getötet.

C. Troester.

Tagesgeschichte.

Oberveterinär Tiegs †.

Am 21. März d. Js. verschied nach langem, schwerem Krankenlager der Oberveterinär Franz Tiegs im 1. Ostpreuß. Feldart. Regt. Nr. 16.

In Restau, Kreis Greifenberg (Pommern), am 3. April 1876 geboren, trat Franz Tiegs am 2. Oktober 1894 als Veterinäraspirant in das Ulan. Regt. Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburg.) Nr. 3 ein und studierte von Oktober 1897 bis August 1901 als Angehöriger der Militär-Veterinär-Akademie. Zum Unterveterinär ernannt kam er in das 1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1, bei welchem Truppenteil er auch nach seiner Beförderung zum Oberveterinär am 23. September 1905 noch weiter verblieb. Am 1. Juli 1908 wurde er als Assistent an die Militär-Lehrschmiede Königsberg i. Pr. versetzt, wo er aber seines Leidens wegen nur zwei Monate Dienst tun konnte. Am 1. Oktober 1908 erfolgte seine Versetzung in das 1. Ostpreußische Feldart. Regt. Nr. 16, jedoch war er nicht mehr in der Lage, seine neue Dienststelle antreten zu können.

Durch reiches gediegenes Wissen, gute praktische Erfahrung, peinlichstes Pflichtgefühl verbunden mit freundlichem Wesen und vornehmer Gesinnung hatte er sich bei allen, mit denen er während seiner kurzen Tätigkeit an der Lehrschmiede Königsberg in Berührung kam, Anerkennung und volles Vertrauen erworben. Ein langwieriges, heimtückisches Leiden, von dem er vergebene Heilung gesucht hatte, machte dem so schaffensfreudigen Leben ein allzufrühes Ende.

Ehre seinem Andenken!

Krill.

Verschiedene Mitteilungen.

Korpsstabsveterinär König wurde kürzlich als erster Tierarzt von dem „Verein für wissenschaftliche Heilkunde“ in Königsberg einstimmig zum ordentlichen Mitglied ernannt. Genanntem Verein können

statutenmäßig nur Ärzte angehören, und es stehen an seiner Spitze die medizinischen Professoren der Universität. Der Dekan der medizinischen Fakultät schlug Korpsstabsveterinär König als Mitglied vor, und der Vorsitzende des Vereins, Geheimrat Prof. Dr. Lichtheim, wies darauf hin, daß die Statuten veraltet seien und daß er als innerer Kliniker zwischen Menschen- und Tierheilkunde keinen Unterschied mehr mache. Dieses von so maßgebender Stelle ausgehende Urteil und die ihm folgende einstimmige Erwählung des Korpsstabsveterinärs König zum Mitglied einer auserlesenen medizinischen Gesellschaft dürfen gewiß als erfreuliche Zeichen der Zeit angesehen werden.

Hygienischer Kursus für Tierärzte. Eine gewiß für zahlreiche Tierärzte willkommene Einrichtung hat der Verein für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf getroffen, indem er in einem großartig angelegten Versuchsstalle und in den Laboratorien der Akademie für Praktische Medizin unter Leitung von Professor Dr. Schloßmann einen Kursus in der Milchhygiene vom 5. bis 10. Juli veranstaltet. Dieser Kursus ist speziell für Tierärzte bestimmt. Er umfaßt das ganze Gebiet in zahlreichen Einzelvorträgen, Übungen und Besichtigungen.

Die Teilnahme ist unentgeltlich. Es ist nur eine Einschreibgebühr von 10 Mark zu entrichten. Genaues Programm und Stundenplan sind durch die Geschäftsstelle des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf, Düsseldorf, Werstenerstraße 150, unentgeltlich zu beziehen.

Ärzte und Tierärzte gehören nicht zu den Gewerbetreibenden im Sinne des Paragraph 14, Abs. 1, Nr. 2 des Invalidenversicherungsgesetzes und sind deshalb nicht befugt, freiwillig in die Versicherung einzutreten. Das von einem reichsländischen Kantonaltierarzt, welcher zugleich praktischer Tierarzt ist, in Anspruch genommene Recht, in seiner Eigenschaft als praktischer Tierarzt in freiwillige Versicherung gemäß obigem Paragraphen einzutreten, hat das Reichsversicherungsamt durch Beschluß vom 28. Juli 1906 verneint. (Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamts, Nr. 10.)

Eine sehr einfache Reaktion zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch veröffentlicht Gaucher in den Annal. chim. analyt. 1908. 13. Er benutzt das Hämateïn zum Nachweis gekochter Milch. 20 ccm rohe bzw. gekochte Milch werden mit 20 Tropfen einer Lösung von 0,2 g Hämateïn in 20 ccm Wasser versetzt. Die gekochte Milch entfärbt sich in einigen Sekunden, die rohe Milch bleibt rosa gefärbt. Die Färbung ist geringer oder stärker je nach dem Grade der Erhitzung. Bei Milch, welche in geschlossenen Gefäßen bei 100° oder 110° sterilisiert wurde, bleibt die Rosafärbung in geringer Abschwächung eine halbe Stunde bestehen und nimmt dann eine dem Milchkaffee ähnliche Farbe an. Es müssen frisch bereitete Lösungen verwandt werden. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, 4.)

Dr. Kleins Antiperiostin. Die in der vorigen Nummer angegebene Zusammensetzung ist falsch. Antiperiostin ist eine 30 prozentige Aufschüttelung (spirituös) von Mercurijodcantharidinat, das nach einem patentierten Verfahren vom 15. November 1906 Nr. 193 219, Klasse 120, Gruppe 25 hergestellt wird (Berichtigung durch den Fabrikanten Dr. Klein).

Bücherschau.

Prof. Dr. Eberlein: **Die Hufkrankheiten des Pferdes** (mit Ausnahme der Krankheiten der Hornkapsel). Mit 270 Textabbildungen und 6 Tafeln. — Verlag von W. Braumüller, Wien und Leipzig. 1900 bis 1909.

Eberleins Werk, namentlich dessen erste Lieferung, ist zum Teil schon seit Jahren im Gebrauch und hat sich insoweit vorzüglich bewährt. Wenn der Schluß erst jetzt erschien, so ist das zweifellos auf die breite und gründliche Bearbeitung des an sich schwierigen Gegenstandes zurückzuführen, wie sie bisher noch in keinem Werke zu finden war.

Welche hierher gehörige Frage sich auch aufdrängen mag, sei sie pathogenetischer, pathologisch-anatomischer oder therapeutischer Art, man wird die Antwort nicht vergebens suchen; ebensowenig fehlt ausführliche Angabe der einschlägigen Literatur. Das Buch füllt eine früher oft schmerzlich empfundene Lücke aus, und es wird namentlich für den auf dem Gebiete des Hufbeschlages erfahrenen Militärveterinär geradezu ein Vergnügen sein, darin zu lesen, umsomehr, als die Abbildungen deutlich und instruktiv sind. Bei der Beschreibung der Untersuchungsmethoden wird auf jeden anscheinend auch noch so geringfügigen Umstand aufmerksam gemacht, welcher auf das Ergebnis von Einfluß sein könnte. Die „Untersuchungen des Pferdefußes mit Röntgenstrahlen" verleihen besonders dem Werk einen hochmodernen Charakter und bestätigen oder rektifizieren gelegentlich unsere bisherigen Anschauungen über die Pathogenese mancher Hufkrankheiten, die auf Seite 24 vorweg zusammengestellt sind.

Wenn wir an dieser Stelle von eingehender Besprechung der einzelnen Kapitel Abstand nehmen, so geschieht dies nur aus Mangel an dem dazu erforderlichen Raum und weil ein Teil des Werkes ohnehin allgemein bekannt ist. Wir wollen aber nicht versäumen, darauf aufmerksam zu machen, daß manchem Leser eine ausführlichere Besprechung der Schenkelstellungen mit Berücksichtigung der Dignität der einzelnen unregelmäßigen Stellungen erwünscht sein dürfte. Das wichtige und vielumstrittene Kapitel der Rehe wird auf 45 Seiten in erschöpfender und kritischer Weise abgehandelt, wobei Verfasser sich als Anhänger der allgemein verbreiteten Theorie von der Hufbeinrotation bekennt. Ob sich bei der Rotation des Hufbeins und seiner Äste die Hufknorpel höher als sonst über den Kronenrand der Hornkapsel erheben und wie sich die Fleischblättchen der Seiten- und Trachtenwand hierbei verhalten, wird aber

leider nicht näher erörtert und durch beweiskräftige Tatsachen erhärtet, was wünschenswert gewesen wäre. Die von Oberstabsveterinär Reinicke zuerst in die Praxis eingeführten und wohl in jedem Stalle leicht herzustellenden Strohsohlen hätten verdient, auf den Seiten 309, 320 u. a. m. zugleich mit anderen Hufeinlagen genannt zu werden.

Jeder mit der Wissenschaft fortschreitende praktische Veterinär wird sich gewiß Prof. Eberleins „Hufkrankheiten“ für den Handgebrauch anschaffen. Christiani.

Dr. Kurt Kärnbach: **Die Neubildungen der Nasenhöhle und der Nasennebenhöhlen des Pferdes.** — Verlag von Richard Schoetz, Berlin 1909. — Preis broschiert 10 Mk., gebunden 11,50 Mk.

Das 198 Textseiten und 11 ausgezeichnete Tafeln umfassende Werk ist nicht etwa einer der in den letzten Dezennien sich ständig mehrenden Versuche, das Wesen der Geschwülste auf experimentellem Wege zu ergründen, noch bringt es Gründe für oder wider die Theorien Cohnheims und Ribberts über Entstehung von Geschwülsten bei, sondern es ist vielmehr geschrieben von einem Praktiker für die Praxis. Fördert es deshalb auch die Ätiologiefrage nicht wesentlich, so berücksichtigt es doch nach Möglichkeit alle übrigen Kapitel der Geschwulstlehre, namentlich soweit sie für Diagnose und Prognose in Betracht kommen, streift auch bei Besprechung der Therapie die Gebiete der Akiurgie und Chirurgie. Offenbar hat der Verfasser die einschlägige humanmedizinische Literatur genau studiert und ist dadurch instand gesetzt, interessante Verschiedenheiten der Krankheitserscheinungen bei Mensch und Tier gebührend hervorzuheben, so z. B. daß Nasenbluten beim Nasenkarzinom des Menschen fehlt, während es bei demjenigen des Pferdes stets beobachtet wird. Mit großem Fleiß hat der Verfasser alles Material eigener Erfahrung gesammelt und gesichtet, sodann in getrennter Anführung durch das in der tierärztlichen Literatur bereits vorhandene ergänzt und bestätigt. Hierdurch wird eine geeignete Grundlage für Diagnose, Prognose und Therapie geschaffen. Der statistische Anteil des Werkes berücksichtigt sowohl die in Frage kommenden Geschwülste im allgemeinen, als auch, soweit tunlich, jede einzelne Art derselben. Der mikroskopischen Untersuchung der Geschwülste als einem wertvollen Hilfsmittel für die Diagnose ist besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Die genaue Kenntnis der Geschwülste in der Nase und deren Nebenhöhlen beim Pferde ist für den praktischen Tierarzt schon deshalb von besonderer Bedeutung, weil jene zu Rotzverdacht und Verwechslung mit Rotz Anlaß geben, ferner auch rechtzeitige chirurgische Eingriffe nötig machen können. Die Lektüre des Werkes ruft außerdem bei jedem Praktiker die Erinnerung an entsprechende Fälle zurück und wird gewiß bei manchem Veterinär den Entschluß reifen lassen, die Kasuistik der Tumoren bei Tieren überhaupt nach Möglichkeit zu bereichern.

Christiani.

Die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit Serum nach D. Dr. Jeß-Piorkowski (Deutsche Schutz- und Heil-Serum-Gesellschaft). Von Dr. med. vet. W. Franz, approb. Tierarzt. Leipzig-Gautsch. Verlagsanstalt Merkur (Aug. Hause). 1908.

Franz hat an 16 in verschiedenem Stadium an Druse erkrankte Pferde die Behandlung mit dem Jeß-Piorkowskischen Antistreptokokkenserum erprobt. Die Versuche erstreckten sich zum größten Teil auf Heilimpfungen, zum kleineren auf Immunisierung und ergaben das Resultat: „daß das Serum gegen Druse nach Jeß-Piorkowski bei rechtzeitiger Anwendung, d. h. im Anfangsstadium der Krankheit, die Druse koupieren kann, anderseits aber bei weiterem Fortschritt des Krankheitsbildes den Verlauf der Krankheit sehr günstig beeinflußt. Endlich aber auch, daß dem Druse-Serum eine Immunitätskraft innewohnt, die sich, wie erwiesen, auf Jahre erstreckt".

Eine geschichtliche Entwicklung der Impfungen gegen Druse mit Literaturangaben, Erläuterungen über den Begriff der Krankheit nebst historischem Überblick über das Wesen derselben, Angaben über die Morphologie, das Vorkommen und die Färbung und Züchtung des Erregers sowie Betrachtungen über Pathogenität und natürlichen Infektionsmodus vervollständigen in besonderen Kapiteln das Werk und geben ihm das Gepräge einer sorgfältigen, gewissenhaften Arbeit. Amann.

Dr. Paul Heine: **Leitfaden der Trichinenschau.** Dritte, stark vermehrte Auflage. — Hannover, M. & H. Schaper, 1909. — Preis gebunden 1,75 Mk., bei Bezug von zehn Exemplaren 1,50 Mk.

Das vom Verfasser, dem Direktor des städtischen Schlachthofes in Duisburg a. Rh., für Trichinenschauer und solche, die es werden wollen, bestimmte Werkchen umfaßt mehr als 66 Oktavseiten mit 33 außergewöhnlich guten und instruktiven Textabbildungen. Daß es seinen Gegenstand klar, kurz und doch erschöpfend behandelt, geht am unzweideutigsten daraus hervor, daß es in einem Zeitraum von weniger als vier Jahren drei Auflagen erlebt hat. Christiani.

Dr. R. Ostertag: **Leitfaden für Fleischbeschauer.** Zehnte, neubearbeitete Auflage. Mit 190 Abbildungen. — Berlin 1909. Verlag von Richard Schoetz. — Preis 6,50 Mk.

Im Januar 1903 erschien die erste Auflage des Werkes, welches unter den gleichartigen in erster Linie steht und in dem nicht nur Laienfleischbeschauer, sondern gelegentlich auch Tierärzte Auskunft und Ergänzung ihrer Kenntnisse suchen. In jeder Hinsicht entspricht die neue Auflage sowohl dem heutigen Stande der Schlachtvieh- und Fleischbeschau, als auch jeder berechtigten Anforderung in bezug auf Ausstattung; sie bedarf daher keiner besonderen Empfehlung.

Dr. A. Sokolowsky: **Tierakklimatisation.** Eine biologisch-tierzüchterische Studie. — Hannover 1909. M. & H. Schaper. — Preis 1,80 Mk.

Als Assistent im Hagenbeckschen Tierpark Stellingen hat Verfasser sich schon seit Jahren mit Tierakklimatisation beschäftigen und dabei die Erfahrung machen müssen, daß unsere Kenntnisse über diesen Gegenstand leider noch außerordentlich gering sind, anderseits aber unbedingt erarbeitet werden müssen, schon deshalb, um die Viehzucht in unseren Kolonien lebensfähig und rentabel werden zu lassen. Aus eigenem Bedürfnis heraus hat er deshalb die vorliegende Studie veröffentlicht, welche zwar weder praktische Anweisungen noch eine systematische Wiedergabe eigener Erfahrungen, wohl aber dankenswerte Überlegungen von überzeugender Logik enthält und so die Forschungsrichtung kennzeichnet, durch welche wir später zu praktischen Erfolgen gelangen können. Nach Sokolowskys Ansicht kann es sich hierbei nur um eine „vergleichend-tierzüchterische Methode auf biologischer Grundlage" handeln. Seine Erörterungen über Akklimatisation, Anpassung und Eingewöhnung sind sehr anregend geschrieben und mit Beispielen belegt.

Wir empfehlen jedem Interessenten die Lektüre der 70 Oktavseiten umfassenden Broschüre und behalten uns ein ausführlicheres Referat über dieselbe vor. Christiani.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: Stabsveterinär a. D. Rheinländer.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Siebert, Unterveterinär im Hus. Regt. Nr. 3; — Hansmann, überetatm. Oberveterinär im Hus. Regt. Nr. 8, mit dem 1. 4. 09 in eine etatmäßige Oberveterinärstelle eingerückt.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Glaesmer, im Leib-Garde-Hus. Regt. zum Hus. Regt. Nr. 16, dieser mit dem 1. 7. 09; — Hawich, im Feldart. Regt. Nr. 40, zum Leib-Garde-Hus. Regt.; — Kirsch, im Hus. Regt. Nr. 17, zum Feldart. Regt. Nr. 2, Standort Belgard; — Karstedt, im Feldart. Regt. Nr. 25, zum Garde-Drag. Regt. Nr. 23.

Der Unterveterinär Thiede, im Garde-Drag. Regt. Nr. 23, zum Hus. Regt. Nr. 17.

Kommandos.

Die Kommandos der Oberveterinäre Dr. Hobstetter, im 2. Garde-Drag. Regt., — Laabs, im 1. Garde-Drag. Regt., zur Tierärztlichen Hochschule in Berlin bis Ende März bzw. Juni 1910 verlängert.

Von dem Kommando zum Oberveterinärkursus zurückgeteten:

Die preußischen Oberveterinäre: Brühlmeyer, Feldart. Regt. Nr. 7; — Gerdell, Hilfsinspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie — Beier, Drag. Regt. Nr. 6; — Gutzeit, Kür. Regt. Nr. 7; — Hamann, Feldart. Regt. Nr. 61; — Stürzbecher, Train-Bat. Nr. 1; — Heydt, Train-Bat. Nr. 15; — Gilfrich, Drag. Regt. Nr. 22; — Scheibner, Regt. der Gardes du Corps; — Kinsky, Feldart. Regt. Nr. 15; — Benzki, Lehrschmiede Hannover; — Arfert, Drag. Regt. Nr. 18; — Spring, Drag. Regt. Nr. 15; — Maaß, 1. Garde-Ulan. Regt.; — Gärtner, Ulan. Regt. Nr. 7; — Ogilvie, Feldart. Regt. Nr. 31; — Klinner, Feldart. Regt. Nr. 6; — Sosna, Hus. Regt. Nr. 9; — Schulz, Train-Bat. Nr. 5; — Gerth, Train-Bat. Nr. 8; — v. Lojewski, Feldart. Regt. Nr. 76; — Koßmag, Feldart. Regt. Nr. 66; — Hummerich, Train-Bat. Nr. 14; — Geßner, Drag. Regt. Nr. 4; — Kremp, Train-Bat. Nr. 10; — Wankel, Feldart. Regt. Nr. 63; — Kupfer, Feldart. Regt. Nr. 47; — Zöllner, Hus. Regt. Nr. 7.

Die sächsischen Oberveterinäre: Dr. Richter, Feldart. Regt. Nr. 64; — Slomke, Feldart. Regt. Nr. 12.

Oberveterinär Thieringer, vom Drag. Regt. Nr. 25, auf 1 Jahr zum Reichsgesundheitsamt.

Oberveterinär Jäger, vom Ulan. Regt. Nr. 20, auf 1 Jahr an die Tierärztl. Hochschule Stuttgart, chirurgische Klinik.

Überzähliger Oberveterinär Laubis, vom Feldart. Regt. Nr. 13, auf 4 Wochen in die Lehrschmiede Berlin und von da zum Drag. Regt. Nr. 25 versetzt.

Abgang.

Oberveterinär Tiegs, vom Feldart. Regt. Nr. 16, am 21. 3. 1909 verstorben.

Sachsen.

Unterveterinär Grunert, vom 1. Feldart. Regt. Nr. 12, unter dem 1. 4. 09 zum 3. Ulan. Regt. Nr. 21 Kaiser Wilhelm, König von Preußen versetzt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Die Württembergische silberne landwirtschaftl. Verdienstmedaille: Grimm-Waldsee, Oberamtstierarzt.

Das Ritterkreuz 2. Klasse des Württembergischen Friedrichs-Ordens: Guth-Rottweil, Oberamtstierarzt.

Das Ritterkreuz des Ordens der Württembergischen Krone; Lüpke, Prof. an der Tierärztl. Hochschule in Stuttgart.

Die Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Schilling-Barmen, Schlachthofdirektor; — Weigel-Stettin.

Auszeichnung: Tierarzt Dr. Sticker, Oberassistent der Chirurg. Universitätsklinik in Berlin, wegen erprobter wissenschaftlicher Leistungen unter Befreiung von der ärztlichen Prüfung als Arzt approbiert.

Blome-Arnsberg, Veterinärrat und Departementstierarzt, der pers. Rang als Rat 4. Klasse, — Lippus-Spaichingen, Oberamtstierarzt, der Titel Veterinärrat verliehen.

Ernannt: Zum 1. Assistenten an der medizin. Klinik der Tierärztl. Hochschule München: Siefke-München.

Zum 2. Assistenten an der medizin. Klinik der Tierärztl. Hochschule München: Krell-Würzburg.

Zum 1. Assistenten und stellv. Leiter der Veterinärklinik der Universität Leipzig: Dr. Engelmann-Dresden.

Zum Assistenten am Veterinär-Institut der Universität Leipzig: Huber-Diersburg.

Zum Assistenten am physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule Hannover: Klein-Gleich.

Zum Schlachthofdirektor: Elsässer, 1. Tierarzt am Schlachthof in Bremen, daselbst; — Dr. Kormann-Görlitz, Schlachthoftierarzt, daselbst.

Zum Kreistierarzt: Dr. Peters I.-Rheinbach; — Dr. Wiendieck-Lingen; — Krüger-Witkowo, in Kruschwitz.

Zum komissar. Kreistierarzt: Schweitzer-Linz.

Zum Stadttierarzt: Schlenker-Freiburg, Schlachthoftierarzt, in Schwenningen.

Zum Schlachthoftierarzt: Dr. Stemmer-Leipzig, daselbst.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Hoyer-Breslau, daselbst.

Zum Gestütsinspektor: Diesing-Döhlen, in Graditz.

Zum Gestütstierarzt: Ehrensberger-Zweibrücken, daselbst; — Zier-Achselschwang, daselbst.

Zum Gestüts-Oberveterinär: Wagner-Graditz, in Repitz.

Zum Distriktstierarzt: Wagner-Arnstorf, in Windsbach; — Espert-Jettingen, in Alsenz; — Günther-Marktbreit, in Arnstorf.

Zum Bezirkstierarzt: Buß-Wolfach, daselbst.

Zum kommiss. Bezirkstierarzt: Dr. Gasteiger-Tegernsee, Distrikts- und Grenztierarzt, in Deggendorf.

Wohnsitzveränderungen: Dapper-St. Johann nach Hoheneiche-Ditthorn-Ungelstetten, als bezirkstierärztl. Assistent nach Ansbach; Geßler; Kleinkundorf nach Langenbernsdorf; Moses-Thorn nach Schönsee; Dr. Schipp, Assistent am vet. path. Inst. der Universität Gießen zum Assistenten am Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer in Königsberg i. Pr.;

Tilch-Hirschberg nach Rohnstock; Hartmann-Köthen nach Dresden; Israel-Mittweida nach Hartmannsdorf; Möllhoff-Essen nach Hannover-Kleefeld; Dr. Petzsche-Schladitz nach Leipzig; Richter-Guttstadt nach Kiel; Dr. Schneider-Steinbergkirche, als kreistierärztl. Assistent nach Siegen; Thomas-Ludwigshafen nach Momba (Deutsch-Ostafrika); Töpfer-Gollub, als Vertreter des Kreistierarztes nach Jauer; Weiß-Neustadt nach Dresden; von Zerboni di Sposetti-Breslau nach Hannover-Kleefeld; Dr. Klee-Karlsruhe, als bezirkstierärztl. Assistent nach Lörrach; Dr. Lenz-Geseke, als Vertreter nach Engelskirchen; Manthey-Mogwitz nach Grottkau; Oberveterinär a. D. Perl-Sablon nach Krossen; Oberstabsveterinär a. D. Feuerhack-Wirsitz nach Wald-Sieversdorf; Dr. Kiessig-Dresden, als Assistent am bakt. Inst. der Landwirtschaftskammer in Kiel; Dr. Kregenow-Berlin nach Oberndorf; Neumeyer-Straubing, als Assistent nach Köfering; Dr. Rowold-Sorsum nach Halle; Distrikstierarzt Schmidt-Alsenz nach Niedermoschel; Dr. Ullmann-Marienberg nach Wurzen.

Niederlassungen: Dr. Baum-Fürstenwalde in Rothenburg; Klaiber-Augsburg in Allershausen; Fraas-Stuttgart in Ergenzingen; Schaele-Bärwalde in Guttstadt; Völkel, kreistierärztl. Assistent in Siegen in Steinbergkirche; Schlachthofdirektor a. D. Dr. Windisch in Görlitz; Dr. Hauckold-Fraustadt in Berlin-Rixdorf; Heiserer-Griesbach in Greifenberg; Pfister-Eberstroth in Schnaittach; Dr. Sieg-Dossoczyn in Heide; Dr. Janzen-Campenau in Marienburg; Lellek, erster Assistent am bakt. Inst. der Landwirtschaftskammer in Kiel in Apenrade; Dr. Steinberg-Dortmund in Gelsenkirchen; Zettl, bezirkstierärztl. Assistent in Starnberg in Wolfratshausen; Dr. Hahn-Großhartmannsdorf in Görlitz.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Buttron-Hungen; Conradi-Elbingen; Theiß-Mainz; Goertz-Kulmisch-Roßgarten; Krebs-Untergriesheim; Buschbaum-Hambergen; Caemmerer-Damgarten; Fraas-Ergenzingen; Hölting-Brakel; Piltz, Prosektor an der Tierärztl. Hochschule in Berlin; Scheifele-Malsch; Schultze-Rühn.

In Leipzig: Roscher, Assistent an der landwirtschaftl. Akademie in Tetschen-Liebwerd; Saalbeck-Schwandorf; Schermer, Assistent am Veterinärinstitut der Universität Leipzig; Wagner-Mittweida; Schlachthof-Assistenztierarzt Bach-Königshütte.

In Zürich: Städt. Tierarzt Würfel-Dresden; Ackermann, Assistent an der med. vet. Fakultät der Universität in Zürich.

In Bern: Städt. Tierarzt Beyer-Bochum; Distrikstierarzt Dorn-Markterlbach; Gestütsinspektor Fischer-Trakehnen; Schlachthoftierarzt Hessen-Barmen; Kregenow-Berlin; die Schlachthoftierärzte Ledschbor-Breslau und Schneider-Bremen; Loewenthal-Breslau; Kreistierarzt Nelke-Nienburg; Priebatsch-Willenberg; Schrage-Berlin; Conradus-Eisenach; Hauckold-Berlin-Rixdorf; Obertierarzt für Berlin Henschel-Charlottenburg; Janssen-Elberfeld; Friemann-Bochum; Sassen, Assistent am physiol. Inst. der Tierärztl. Hochschule in Hannover; Schlachthoftierarzt Schnackers-Düsseldorf; städt. Tierarzt Stemmer-Leipzig; Wolfram-Bochum; Rothenstein-Gelsenkirchen; Schlachthofdirektor Oberwinter-Schmalkalden; Kaiserl. Veterinärrat Rickmann-Höchst.

Approbiert: In Berlin: Binz-Zell; Hagemann-Eisleben; Kohlstock-Schöppenstedt; Lehmhöfer-Trier; Masur-Fraustadt; Blumenfeld-Salzkotten; Fieweger-Köthen; Schultze-Rühn; Stief-Großjestin; Wientzek-Annaberg.

In Hannover: Claus-Unterteutschenthal; Lange-Halbendorf; Schmidt-Tübingen; Waldschütz-Unterbichlingen; Lehmer-Hünfeld; Schwabe-Heiligenstadt; Seiffert-Bayreuth.

In München: Beer-München; Mensch-Rheinhausen; Pfister-Ebersroth.

In Gießen: Frank-Kissingen; Hohmann-Friedberg.

In Dresden: Geisler-Dresden.

In Stuttgart: Schlenstedt-Könnern.

Gestorben: Jonen-Weilerswist; Schlachthoftierarzt Wetzmüller-Mülheim a. Rhur; Pille-Laer; Oberveterinär Tiegs-Königsberg.

Familiennachrichten.

Verlobte: Fräulein Else Kuhn in Köln a. Rh. mit Herrn Unterveterinär Karl Lemhöfer in Berlin.

Briefkasten.

Anfrage: Wie behandelt man am erfolgreichsten ein nässendes Schweifekzem verbunden mit Ausfall sämtlicher Schweifhaare? H.

Den Herrn Fragesteller aus Sachsen bitten wir ergebenst um neuerliche Angabe seiner Adresse. Die Redaktion.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Mai 1909. 5. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde
mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.
Organ für die Veterinäre der Armee.
Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Bericht über die bei den Dienstpferden Königl. Thüring. Ulanen-Regiments Nr. 6 vom 30. April bis 30. Mai 1907 mit Lorenzschen Kulturen vorgenommenen Impfungen.

Von Stabsveterinär Thomann.

Der letzte Brustseuchegang herrschte unter den Dienstpferden des Regiments im Jahre 1901.

Es waren somit beim Ausbruche der Brustseuche am 9. April 1907 die sechs jüngsten Jahrgänge des ganzen Pferdebestandes als empfänglich für die Brustseuche anzunehmen.

Daher wurden in prophylaktischer Absicht versuchsweise Impfungen mit Kulturen vorgenommen, welch letztere durch Obermedizinalrat Prof. Dr. Lorenz in Darmstadt aus dem den Dienstpferden entnommenen Material hergestellt waren. Je nach Bedarf wurden dieselben in zugeschmolzenen Glasröhren per Post nach Hanau geschickt. Die Kulturen stellten eine leicht gelblich gefärbte (Blutserum-Nährboden), durchscheinende, geruchlose Flüssigkeit dar. 0,25 ccm erwiesen sich für Kaninchen nicht pathogen.

Die Impftechnik war folgende:

Der Inhalt wurde direkt aus der gut umgerüttelten und erst unmittelbar vor dem Gebrauch geöffneten Glasröhre in die 5 ccm haltende sterilisierte Spritze aufgezogen und jedem Impfling 1 ccm in die Jugularvene an der linken Halsseite gespritzt. Die äußere Haut

wurde vor dem Einführen der Injektionsnadel und nach dem Entfernen derselben mittels Bazillol-Lösung ausgiebig desinfiziert. Nach jeder Injektion wurde die gebrauchte Nadel in Bazillol-Wasser gereinigt.

Zur Verhütung einer Verunreinigung der Impfwunde oder einer Nachblutung unterblieb das Putzen an der linken Halsseite während der nächstfolgenden Tage. Nach der Impfung blieben die Pferde im Stalle, dann folgte schonende Bewegung.

Mit der Impfung wurde bei 12 jungen Remonten der 4. Eskadron am 30. April 1907 in Anwesenheit des Herrn Korpsstabsveterinärs Reck begonnen. 3 junge Remonten derselben Stallabteilung blieben zur Kontrolle ungeimpft. Dieselben sind gesund geblieben.

Innerhalb 6 Stunden nach der Impfung versagten 5 Pferde die Aufnahme des Futters. Eine Remonte zeigte Steigerung der Temperatur, und zwar von 37,7 auf 38,4° C. Alle übrigen Impflinge wiesen nur geringe Schwankungen um 0,1 bis 0,4° C. innerhalb der normalen Grenze auf. Bei 2 Pferden war in dieser Zeit höhere Rötung der Augenbindehaut nachweisbar. Am 1. Mai bekunden sämtliche 12 Impflinge ein auffallend ruhiges Benehmen, verminderte Freßlust und stärker gerötete Augenbindehäute.

Am 2. und 3. Mai derselbe Befund.

Am 5. Mai ist die tiefe Rötung der Schleimhäute ein gelbrötlichen gewichen. Das schlaffe Benehmen noch vorhanden. Krankhafte Lokalerscheinungen oder Fiebertemperatur war demnach bei diesen Pferden nicht eingetreten.

Am 1. Mai wurden 14 sechs- bis neunjährige Dienstpferde derselben Eskadron geimpft. Auch bei diesen stellten sich nur die obenerwähnten leichten Krankheitserscheinungen ein.

Schwellungen an der Impfstelle entstanden durch Eindringen von Spuren der Kulturflüssigkeit in die Unterhaut während des Impfaktes infolge von Widerspenstigkeit in zwei Fällen. Die sich hieran anschließenden Anschwellungen schwanden spurlos innerhalb 2 bis 5 Tage.

Von diesen 26 geimpften Pferden ist die junge Remonte „Quick" am 21. Juni, also über 7 Wochen nach der Impfung und 5 Wochen nach Einstellung in den verseuchten Eskadronstall, an Brustseuche (beiderseitiger Lungenentzündung) erkrankt. Alle übrigen Pferde der Eskadron blieben von der Seuche verschont, obgleich dieselben den jüngeren Jahrgängen angehörten und mit den brustseuchekranken Pferden nächste Berührung hatten.

Bei der 1. Eskadron wurden im ganzen geimpft:

1. am 13. Mai	5	Pferde,
2. „ 18. „	21	„
3. „ 21. „	22	„
4. „ 24. „	17	„
5. „ 29. „	61	„
Summe	126	Pferde.

ad 1. Die 5 Impflinge zeigten während der ersten 24 Stunden Temperaturschwankungen innerhalb der normalen Grenzen, in keinem Falle über 38,5 ° C. Dagegen stellten sich Inappetenz, Mattigkeit und verfärbte Konjunktiven ein.

ad 2. Die am 18. Mai übersandten und eingeimpften Kulturen hatten drei verschiedene Werte und waren mit A_1 bis A_3 bezeichnet. Kultur A_1 kam bei 12 Pferden zur Verwendung. Temperaturschwankungen innerhalb der normalen Grenzen (von 37,6 bis 38,4 ° C.) zeigte nach 24 Stunden ein Pferd. Temperatursteigerung über 38,5 ° C. trat ein bei 10 Pferden innerhalb 24 Stunden nach der Impfung, bei einem Pferd erst 7 Tage nach der Impfung. Die Temperatur hatte eine Höhe von 38,6 bis 39,5 ° C., die Pulszahl betrug bis 45 pro Minute. Das Allgemeinbefinden war nur leicht getrübt, die Freßlust wenig vermindert, bei einem Pferd („Kunigunde") vorübergehend aufgehoben.

Die Temperatur erhielt sich bei 9 Pferden 1 Tag hindurch auf Fieberhöhe, bei 2 Pferden bestand Fiebertemperatur 2 Tage lang. In einzelnen Fällen stieg die Temperatur 8 Tage später nochmals bis 40,0 ° C. und verharrte mehrere Tage auf dieser Höhe.

Bei einem Impfling dieser Serie („Kunigunde"), welcher am 28. Mai sich eine Quetschung des rechten Buggelenkes zugezogen hatte, stellte sich eine phlegmonöse Schwellung ein. Diese zog vom Buggelenk über die rechte Brustwand hinweg bis zur Schaufelknorpelgegend. Die Schwellung ist als eine Lokalerkrankung aufzufassen, welche durch die Läsion des Buggelenkes hervorgerufen, aber nicht auf Kosten der Impfung zu setzen ist. Nach 14tägiger Behandlung mit Bazillol-Lösungumschlägen und nachfolgender Massage begann die Schwellung ohne Eiterbildung zu schwinden.

Bei einem anderen Impfling setzte 6 Tage nach der Impfung eine phlegmoneartige Schwellung an der Unterbrust und am Bauche ein („Oswald"). Dieselbe verteilte sich gleichfalls ohne Eiterbildung.

Kultur A_2 kam am 18. Mai bei 3 Pferden zur Anwendung. 1 Pferd zeigte keine Reaktion. Das zweite Pferd hatte nach 24 Stunden eine Temperatur von 39,2° C. Diese erhielt sich 12 Stunden auf derselben Höhe, um dann wieder zur Norm zu sinken. Bei dem dritten Impfling setzte erst nach 22 Tagen die Temperatur mit 39,6° C. ein und schwankte während 3 Tage zwischen 38,6 bis 40,4° C.

Diese Erkrankung als Impfkrankheit anzusprechen, ist nicht begründet.

Kultur A_3, gleichfalls am 18. Mai bei 6 Pferden eingeimpft, rief nur bei 2 Pferden nach 24 Stunden eine Temperatur von 38,7° C. vorübergehend hervor. Auflockerung und Verfärbung der Schleimhäute, Mattigkeit jedoch bei allen Impflingen nachweisbar.

Da nach 3 Tagen nur 1 Pferd dieser Impfserie noch höhere Temperatur, jedoch befriedigendes Allgemeinbefinden aufwies, wurden am 21. Mai weitere drei frisch bezogene Kulturen bei 22 Pferden verimpft.

Kultur A_4 bei 12 Pferden ohne Fieberreaktion.

Kultur A_5 bei 9 Pferden. Davon reagierten 7 nicht, 2 mit 38,6° C. innerhalb 24 Stunden, am folgenden Tage war die Temperatur wieder eine normale.

Kultur X bei 1 Pferd ohne Reaktion.

Am 24. Mai wurde Kultur A_3 17 Pferden injiziert. Davon reagierte 1 Pferd nach 48 Stunden mit 38,6° C., 1 Pferd nach 30 Stunden mit 39,1° C. Die übrigen nur innerhalb der physiologischen Grenzen.

Die Impfwirkung blieb bis hierher bei 65 Pferden der 1. Eskadron und 26 Pferden der 4. Eskadron gutartig. Deshalb wurden, um das Regiment möglichst rasch zu den Sommerübungen herauszubringen, bei der 1. Eskadron am 29. Mai der Rest der Pferde, bei der 5. Eskadron 82 Pferde und bei der 3. Eskadron am 30. Mai 98 Pferde geimpft.

Bei der Impfung der Pferde der 1. Eskadron am 29. Mai wurde die Kultur Aa bei 59 Pferden, die Kultur Ab bei 2 Pferden angewendet. Danach Erkrankung der Augenschleimhäute und verändertes Benehmen wie oben.

Kultur Aa rief bei 5 Pferden innerhalb 24 Stunden eine Temperaturerhöhung von 38,7° C. hervor, bei 9 Pferden innerhalb 2 Tagen und später 38,6 bis 39,4° C. Diese Steigerungen erhielten sich während eines Tages. Bei 2 Pferden trat nach abermals 24 bis 48 Stunden geringgradige Fiebertemperatur von 38,6 bis 38,7° C. ein, welche

während 10 Tagen zwischen 38,6 bis 39,5° C. wechselte. Bei diesen letzten Pferden setzte 2 Tage nach der Impfung in einem Falle eine Entzündung der Fesselbeugesehnenscheiden hinten links und rechts ein, im zweiten Fall eine Entzündung des rechten Sprunggelenks („Odin").

Nach Verimpfung der Kultur Ab stellte sich bei 1 Pferd („Galan") 6 Tage nach der Impfung phlegmonöse Entzündung der linken Vorarm-Beugemuskulatur ein. Die Temperatursteigerung erhielt sich während 11 Tage und erreichte eine Höhe von 40,3° C. Die Phlegmone führte zur Eiterung, nach Entfernung des Eiters trat rasch Heilung ein. Daß diese Erkrankung nicht oder doch nicht ausschließlich auf Kosten der Impfung zu setzen ist, beweist der Krankenbericht, laut dessen das Pferd 3 Tage nach der Impfung während der Nacht eine Schlagwunde an der Innenfläche des linken Vorarms erlitt. Es ist daher anzunehmen, daß diese Wunde sofort oder nachträglich infiziert und dadurch die allgemeine fieberhafte Erkrankung mit lokaler Abszeßbildung hervorgerufen wurde.

Von den 5 Pferden mit Lokalerkrankungen sind zurzeit 4 geheilt, 1 („Odin") bleibt Bestand.

Verluste sind durch die Impfungen bei der 1. Eskadron, Summa 126 Impflinge, nicht eingetreten.

Die Zahl der Impfungen und deren Reaktion stellen sich bei der 1. Eskadron wie folgt:

Datum der Impfung	Kultur	Zahl der geimpften Pferde	Davon				
			ohne T Steigerung	+0,5° C. innerhalb der Norm	T bis 39,9° C.	T von 40,0° C. ab	Summe
13. Mai 1907	—	5	·	5	·	·	5
18. Mai 1907	A1	12	·	1	2	9	12
	A2	3	1	·	1	1	3
	A3	6	1	3	2	·	6
21. Mai 1907	A4	12	3	9		·	12
	A5	9	2	5	2	·	9
	X	1	1	·	·	·	1
24. Mai 1907	A3	17	1	12	2	·	15*)
29. Mai 1907	Aa	59	16	31	10	2	59
	Ab	2	1	·	·	1	2
Summe		126	26	66	19	13	124

*) Ausschl. „Nanon" und „Pepita", welche Temperatur nicht abnehmen ließen

Bei der 2. Eskadron wurden keine Impfungen vorgenommen.

An Brustseuche erkrankt sind bei der 2. Eskadron 6 Pferde. Letzter Erkrankungstag war am 23. Mai 1907.

Bei der 5. Eskadron sind am 29. Mai 82 fünf- bis neunjährige Dienstpferde geimpft. An Brustseuche erkrankt war am 28. Mai 1 Pferd, ferner am 23. Juni 1 Pferd.

Von den Impflingen wiesen 62 Pferde keine Reaktion auf. Temperatursteigerung über 38,5° C. trat ein:

bei	5	Pferden	innerhalb . . .	24	Stunden,
=	3	=	= . . .	2	Tagen,
=	8	=	= . . .	3	=
=	1	=	= . . .	7	=
=	2	=	= . . .	14	=
=	1	=	= . . .	15	=

Die fieberhafte Temperatur erhielt sich:

bei	6	Pferden	1	Tag,
=	5	=	2	Tagen,
=	4	=	3	=
=	1	=	5	=
=	2	=	9	=
=	1	=	17	=
=	1	=	25	=

Schwere allgemeine fieberhafte Erscheinungen traten bei 1 Pferd auf („Primus“). Lokale Erkrankungen traten bei 9 Pferden auf: Bei „Lohe“ nach 14 Tagen ohne Temperatursteigerung, Auftreten von Hautexkoriationen an der rechten Vordergliedmaße mit Ausschwitzung. Erkrankung ist jedenfalls auf einen Kettenhang mit anderweitiger Infektion zurückzuführen.

„Puppe“, Schwellung am Unterfuß vorn rechts.

„Potemkin“, Phlegmone an der rechten Vordergliedmaße.

„Pegasus“, eitrige Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung vorn rechts. — Dem raschen und günstigen Verlauf nach ist nur eine Phlegmone der Unterhaut anzunehmen. Bei demselben Patienten traten später Sprunggelenksgallen hinten links auf.

„Pußta“, Phlegmone der ganzen rechten Vordergliedmaße — getötet.

„Mont Pelée“, Hirnerkrankung (Hyperämie) mit sekundärer Lähmung der Nachhand — getötet.

„Peters“, Schwellung der rechten Vordergliedmaße und hinten beiderseits Sprunggelenksgallen.

„Quartaner“, Schwellung der rechten Brustwand.

„Posa“, entzündliche Schwellung am rechten Schultergelenk.

Bei der 3. Eskadron wurden am 30. Mai 98 Pferde geimpft. Von diesen zeigten: 1. Temperaturschwankungen innerhalb der Norm 87 Pferde; 2. Temperatursteigerungen über 38,5° C. traten ein:

bei	keinem Pferd innerhalb . .	24	Stunden,
„	2 Pferden	nach 2	Tagen,
„	4 „	„ 3	„
„	2 „	„ 5	„
„	1 „	„ 6	„
„	2 „	„ 8	„

Die fieberhafte Temperatur erhielt sich:

bei	3 Pferden	1	Tag,
„	2 „	2	Tage,
„	1 Pferd	7	„
„	1 „	9	„
„	1 „	10	„
„	1 „	12	„
„	1 „	17	„
„	1 „	21	„

Bei 2 Pferden wechselte Fieber mit normaler Temperatur längere Zeit hindurch. Schwere, allgemeine fieberhafte Krankheitserscheinungen traten bei 3 Pferden auf („Elfe“, „Neptun“, „Quitzow“).

Lokale Erkrankungen stellten sich bei 3 Pferden ein, und zwar:

1 Pferd mit Schwellung beider Sprunggelenke,
1 „ „ Phlegmone des linken Vorarms,
1 „ „ „ an der rechten Brustwand.

Von den 6 Patienten starb „Quitzow“ an Herzlähmung.

Getötet wurde „Elfe“ wegen aussichtsloser Herzschwäche.

Das Einsetzen und Verhalten der Temperatursteigerung läßt es fraglich erscheinen, ob diese Erkrankung auf Kosten der Impfung oder auf andere ursächliche Verhältnisse zu setzen ist. Die übrigen Patienten mit allgemeinen bzw. lokalen Erkrankungen sind rekonvaleszent.

Zusammenstellung.

An Brustseuche sind erkrankt:

Eskadron	Anzahl	Davon sind		Bleibt Bestand am 18. Juli 1907
		geheilt	gestorben	
1.	3	2	1	.
2.	6	6	.	.
3.	3	2	.	1
4.	55	54	.	1
5.	2	1	.	1
Summe . .	69	65	1	3

Die Reihenfolge der Erkrankungen bei den einzelnen Eskadrons war:

4. Eskadron mit 5 Pferden ⎫
1. " " 1 Pferd ⎬ am 9. April 1907
3. " " 1 " ⎭
2. " " 1 " am 10. April 1907
5. " " 1 " am 28. Mai 1907

Zahl und Reaktion der Impfungen.

Eskadron	Zahl der Impfungen	Datum	Davon zeigten	
			keine Reaktion	über 38,5° C.
1.	126 *)	13.—29. Mai	92	32
2.	.	.	.	.
3.	98	30. Mai	87	11
4.	26	30. April	26	.
5.	82	29. Mai	62	20
Summe . .	332		267	63

Wenn in vielen Fällen eine Fieberreaktion ausgeblieben ist, so war doch bei allen geimpften Pferden eine Verfärbung und Auflockerung der Augenschleimhäute sowie eine mehr oder weniger starke Beeinflussung des Allgemeinbefindens eingetreten. Offenbare Brustseuche stellte sich nach der Impfung in keinem Falle ein.

Bei dem bisher rätselhaften Wesen und Verhalten des Brustseuche-erregers könnten die genannten Krankheitserscheinungen allenfalls als eine schwache, wenn auch nicht typische Erkrankung aufgefaßt werden.

*) 2 Pferde ließen die Temperatur nicht nehmen.

Zu bemerken bleibt, daß unter den in der Rubrik „keine Reaktion“ geführten Zahlen ein großer Teil der Impflinge doch Temperaturschwankungen mit 0,5° C. und darüber, welche sich jedoch in den normalen Grenzen bewegten, zeigten. So befanden sich unter den 92 Impflingen der 1. Eskadron, welche reaktionslos geführt sind, allein 66 mit Steigerungen von 0,5° C. und mehr innerhalb der normalen Temperaturgrenzen.

Die Temperatursteigerungen über 1° C. lassen die Annahme zu, daß lebende Bakterien dem Körper zugeführt worden sind. Das verschiedenzeitliche Auftreten dieser Steigerungen könnte man allenfalls so deuten, daß die Zufuhr nicht ausschließlich durch die den Impflingen gleichmäßig verabreichten Impfstoffe erfolgt ist, sondern daß die Tiere teilweise schon zur Zeit der Impfung latent infiziert waren und infolgedessen sowohl mehr oder minder heftig als auch zu verschiedener Zeit reagierten.

Schwere Reaktionen traten auf bei der

Eskadron	Allgemeine fieberhafte Erkrankungen	Lokale (Reaktionen)	Summe
1.	6	6	12
2.	.	.	.
3.	3	3	6
4.	.	.	.
5.	1	9	10
Summe	10	18	28

Die allgemein fieberhaften Reaktionen bestanden in erhöhter Temperatur von verschiedener Dauer, Mattigkeit, verminderter Freßlust, gelbrötlich verfärbten aufgelockerten Augenschleimhäuten. Herztätigkeit wenig beeinflußt.

Der Ausgang der allgemein fieberhaften Erkrankungen war:

Eskadron	Summe der Erkrankten	Davon geheilt	Davon gestorben	Davon getötet	Bleibt Bestand am 18. Juli 1907
1.	6	6	.	.	.
2.	.	.	.	.	.
3.	3	1	1	1	.
4.	.	.	.	.	.
5.	1	1	.	.	.
Summe	10	8	1	1	.

Die lokalen Erkrankungen betrafen phlegmoneartige Anschwellungen, Sitz derselben

	Eskadron 1.	3.	5.	Summe
1. Rechte Brustwand und Unterbrust	1	1	1	3
2. Unterbauch	1	.	.	1
3. Sehnenscheiden	2	.	1	3
4. Sprunggelenke	1	1	.	2
5. Gliedmaßen	1	1	6	8
6. Gehirn	.	.	1	1
Summe	6	3	9	18

Den Ausgang der lokalen Erkrankungen:

Eskadron	Summe der Erkrankten	Davon geheilt	gestorben	getötet	Bleibt Bestand am 18. Juli 1907
1.	6	5	.	.	1*)
2.	.	.	.	.	.
3.	3	3	.	.	.
4.	.	.	.	.	.
5.	9	4	.	2	3**)
Summe	18	12	.	2	4

Der Ausgang sämtlicher Impfungen war folgender:

Eskadron	Zahl der Geimpften	Davon geheilt	gestorben	getötet	Bleibt Bestand am 18. Juli 1907
1.	126	125	.	.	1
2.	.	.	.	.	.
3.	98	96	1	1	.
4.	26	26	.	.	.
5.	82	77	.	2	3
Summe	332	324	1	3	4

Der Tod war bedingt durch Herzlähmung („Quitzow", 3. Eskadron).
Die Tötung war bedingt durch:

1. Allgemeine Septikämie („Pusta", 5. Eskadron).
2. Hirnerkrankung (Hyperämie) mit sekundärer Lähmung der Nachhand („Mont Pelée", 5. Eskadron).
3. Herzschwäche („Else", 3. Eskadron).

Über die beim Regiment vorgenommenen Impfungen schon jetzt ein abschließendes Urteil zu fällen, wäre verfrüht. Ob in der Tat eine dauernde Immunität gegen Brustseuche bei den geimpften Pferden erreicht ist, kann nur der nächste Brustseuchegang zur Entscheidung bringen.

*) „Odin", Entzündung des rechten Sprunggelenks.
**) „Pegasus", Sprunggelenksgallen.
„Peters", „
„Quartaner", Schwellung an der rechten Brustwand.

(Ergänzungsbericht folgt.)

Mitteilungen aus der Armee.

Beitrag zur Dauer des Inkubationsstadium der Brustseuche.

Von Oberveterinär Dr. Dreyer, Feldart. Regt. Nr. 70.

Bezüglich der Dauer des Inkubationsstadium der Brustseuche werden sehr verschiedene Angaben gemacht. Folgende Beobachtungen scheinen mir deshalb mitteilenswert.

Ende Februar 1907 brach unter den Pferden der 1. Batterie in Metz die Brustseuche aus. Als ansteckungsfähig kamen nur die Remonten und einige Trompeterpferde von der II. Abteilung aus Mörchingen in Betracht, da alle älteren Pferde der Abteilung in früheren Seuchengängen immun geworden waren. Es wurde deshalb beschlossen, die Remonten und die Trompeterpferde der Mörchinger Abteilung in dem Exerzierschuppen des Fort Manteuffel abzusondern und durchseuchen zu lassen. Auf diese Weise wurde die Abteilung nach sechswöchiger Quarantäne wieder seuchenfrei und der eigentliche Dienst am wenigsten gestört. Von den Pferden der 1. Batterie waren 3 krank, als dieselben am 1. März nach Forts Manteuffel verbracht wurden; die Pferde der 2. und 3. Batterie, insgesamt 20 Stück, waren noch alle gesund und bisher mit den Pferden der 1. Batterie nicht in direkte Berührung gekommen. Es war also Gelegenheit geboten, ziemlich einwandsfreie Beobachtungen über die Dauer des Inkubationsstadium zu machen. Um das Durchseuchen zu beschleunigen, wurde am 1. und 4. März von einem Kranken, der rostfarbenen Nasenausfluß in reichlicher Menge hatte, dieser Ausfluß entnommen und allen Pferden in die Nüstern eingerieben. Von den Pferden der 2. und 3. Batterie erkrankten nun

am 18. März . . . . 1 Pferd,
„ 21. „ . . . . 3 „
„ 22. „ . . . . 1 „
„ 24. „ . . . . 3 „
„ 27. „ . . . . 1 „

Das Inkubationsstadium betrug demnach 18 bis 24 Tage. Es erkrankten also innerhalb kurzer Zeit von 20 Pferden 7 Stück, dann traten Anfang April noch 2 leichte Fälle auf, von denen der eine bloß einen Tag Fieber zeigte und später am 20. Mai noch mal leicht erkrankte. Damit war die Seuche erloschen. Die fast gleichzeitige Erkrankung einer größeren Anzahl von Pferden läßt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß in diesem Falle die Ansteckung durch die Übertragung des rostfarbenen Nasenausflusses erfolgte.

Sporadische Stomatitis pustulosa bei Pferden.

Von Oberveterinär **Bochberg**.

Sämtliche fünf Pferde der Herzoglichen Brauerei zu Ratibor erkrankten fast zu gleicher Zeit an einer Entzündung der Maulschleimhaut, welche sich durch starke diffuse Rötung und vermehrte Wärme kennzeichnete. An der Spitze und den Seitenflächen der Zunge, am Zahnfleisch sowie der Schleimhaut der Kinnladen und Lippen waren außerdem zahllose hirsekorn- bis linsengroße Pusteln vorhanden, welch 1 bis 2 mm hoch und von einem weißlichen Ring umgeben waren. Eine Konfluenz der einzelnen Pusteln zu größeren Gebilden konnte ich bei keinem Pferde beobachten. Die Pusteln zeigten auf der Höhe eine kleine Delle, welche zum Teil geschwürig verändert war. Außerdem waren sie stark hyperämisch und bluteten bei Entfernungsversuchen leicht. Im späteren Verlaufe konnte ich sie an der äußeren Haut der Lippen, besonders an den Mundwinkeln sowie an den Nüstern und auf der Schleimhaut der Nase feststellen, allerdings nur in geringer Zahl. An den Augen und dem Körper sonst ließen sich keine Veränderungen nachweisen.

Während vier Pferde fieberfrei blieben und außer Speichelfluß keine besonderen Störungen verrieten und deshalb zum Dienste verwendet werden konnten, zeigte das fünfte Pferd — ein sehr schwerer Steiermärker — eine Temperatur von 39,7 °, verminderte Freßlust und starken Speichelfluß. Das Tier war sofort nach Beobachtung der ersten Krankheitserscheinungen am 2. März d. J. außer Dienst gestellt worden und hat von diesem Tage an nur leicht verdauliche Nahrung und eine ausgezeichnete Pflege erhalten.

Die Pusteln auf der Maulschleimhaut und der äußeren Haut der Lippen waren in etwa 14 Tagen bei den fieberfreien Pferden nach 4 prozentiger Chlorkali-Ausspülungen abgeheilt, dagegen bei dem fünften Pferde noch unverändert. Vielmehr schien hier der Prozeß bis in die Kehlkopfgegend vorgedrungen zu sein, zumal sich Atembeschwerden und Husten einstellten; bei Druck auf den Kehlkopf bekundete Patient große Schmerzen.

Am 13. März stellten sich plötzlich Kolikerscheinungen ein, welche einige Tage andauerten. Das Pferd zeigte eine gekrümmte Rückenhaltung, gespannten Gang und Schmerz bei Betastung der Nierengegend. Das Urninieren erfolgte häufiger und schien schmerzhaft zu sein, dagegen war die Harnmenge vermindert; der Harn selbst war dick, schleimig und von schmutziggelbweißer Farbe. Die Temperatur im Mastdarm schwankte zwischen 39 bis 39,8 °; die Pulszahl war vermeht. Das Pferd war offenbar an einer Nieren- und Blasenentzündung erkrankt; ich ließ sofort Calomel und dann Fol. Uvae Ursi verabfolgen, außerdem wurde die Blase mit 1 prozentiger Chlorkalilösung ausgespült. Es gelang, diesen Prozeß bis zum 30. März zur Heilung zu bringen, während schon vorher eine vollständige Abheilung der Pusteln und der Kehlkopfaffektion zu konstatieren war.

Die Pferde standen einzeln in einem sehr geräumigen Stalle, so daß sie die Krankheit unter sich kaum durch direkte Berührung, Speichel

usw. verbreitet haben können: auch ist Stomatitis pustulosa contagiosa in Ratibor zu jener Zeit nicht beobachtet worden. Durch Speichelübertragung auf ein Pferd des Dominium Prawnick habe ich entzündliche Veränderung der Maulschleimhaut bei letzterem nicht hervorrufen können.

Eine Infektion des Kutscherpersonals an den Händen oder an der Mundschleimhaut war ebenfalls nicht zu verzeichnen, obwohl die Leute nicht allzu vorsichtig waren, wie ich mich persönlich des öfteren überzeugt habe. Da schimmliges und zum Teil auch staubiges Kleeheu in großen Mengen vorgefunden wurde, so ist anzunehmen, daß die pustulöse Maulentzündung durch dieses hervorgerufen wurde. Ebenso scheint es, daß die Komplikation mit Blasen- und Nierenentzündung infolge einer Reizung des Harnapparates durch Befallungspilze zustande gekommen ist.

Gebärmuttervorfall bei der Stute.

Von Stabsveterinär Michaelis.

Der Gebärmuttervorfall bei der Stute wird im allgemeinen nicht häufig beobachtet. Die Literatur über dieses Vorkommnis ist auch heute noch verhältnismäßig spärlich. Die Erfahrung hat ferner gelehrt, daß die Prognose des Gebärmuttervorfalles beim Pferde sehr viel ungünstiger ist wie beim Rinde.

Alle Erkrankungen der Gebärmutter erfordern bei der Stute stets eine vorsichtigere Beurteilung, es mag sich um eine Entzündung oder um eine andere Erkrankung des Uterus handeln. Schon das einfache Zurückbleiben der Nachgeburt, dessen Behandlung dem Tierarzte bei der Kuh kaum Schwierigkeiten bereitet, ist bei der Stute in jedem Falle ein gefahrdrohendes Ereignis.

Die nachstehend beschriebene Heilung eines unter den denkbar ungünstigsten Umständen entstandenen und zur Behandlung gekommenen Gebärmuttervorfalles bei einer Stute mag als Beweis dienen, daß auch das Pferd zuweilen eine hohe Widerstandskraft bei derartigen schweren Erkrankungen zu entfalten vermag.

In einem größeren Bauerndorf traten innerhalb weniger Wochen eine Reihe von Frühgeburten unter den gut gezogenen und gut gehaltenen Stuten auf. In allen Fällen blieb die Nachgeburt zurück, deren manuelle Entfernung durch mich erfolgte.

Eines Tages kam ich zur Untersuchung eines lahmen Pferdes in den Ort. Ich hatte die Eisenbahn benutzt und wurde schon auf dem Bahnhofe von den Angehörigen eines Bauern mit dem Bericht empfangen, daß am Morgen eine Stute verfohlt habe, und ein Gebärmuttervorfall eingetreten sei.

Nach anfänglichem Leugnen des Besitzers stellte ich fest, daß die Frühgeburt — eine Zwillingsgeburt im zehnten Monat der Trächtigkeit — in der vorhergehenden Nacht erfolgt war. Da die Nachgeburt nicht abgegangen war, hatte sich der Besitzer, der wiederholt Zeuge der Abnahme durch mich gewesen war, selbst an die Loslösung herangemacht.

Die prompte Folge war ein totaler Vorfall der Gebärmutter. Er trat gegen neun Uhr vormittags ein. Um ein Uhr dreißig Minuten gelangte ich zu dem Pferde.

Die Stute, ein sehr kräftiger dänischer Rotschimmel, lag auf der rechten Seite und drängte sehr stark. Die vorgefallene Gebärmutter war in eine keineswegs saubere Wirtschaftsschürze eingewickelt, die völlig mit Blut durchtränkt und stellenweise mit dem Uterus verklebt war.

Die Gebärmutter selbst war schwarzrot gefärbt, stark geschwollen und vollständig mit Streu- und Dungteilchen bedeckt, die nur äußerst schwer durch ein Warmwasserbad zu entfernen waren. Die Schleimhaut wies zahlreiche oberflächliche Risse auf. Eine erheblichere Verletzung wurde nicht gefunden. Die Blutung war sehr heftig.

Ein Desinfektionsmittel war nicht vorhanden und auch nicht aufzutreiben. Der Besitzer hatte natürlich bei der Vornahme der Operation eine Desinfektion der Hände und Arme für unnötig gehalten.

Nach erfolgter Säuberung des Uterus wurde die Stute, die nicht zum Aufstehen zu bewegen war, durch eine untergeschobene Tür und Strohbündel mit dem Hinterteil in eine erhöhte Lage gebracht, worauf die Reposition des Vorfalles verhältnismäßig schnell und leicht bewerkstelligt wurde. In der Zwischenzeit wurde durch einen reitenden Boten aus der nächsten Apotheke Creolin, Chloralhydrat und Jute besorgt, worüber etwa eineinhalb Stunden vergingen.

Während dieser ganzen Zeit hielt ich selbst hinter dem Pferde liegend, mit dem eingeführten Arm die Gebärmutter zurück, da die Stute unausgesetzt mit vollster Gewalt drängte. Zur Stillung der heftigen Blutung dienten ununterbrochene Kaltwasserirrigationen der Gebärmutter.

Nach der Rückkehr des Boten ließ ich die Gebärmutter durch einen anderen Mann zurückhalten, gab dem Pferde 30,0 Chlorhydrat per os und spülte die Gebärmutter wiederholt mit Creolinlösung aus. Darauf wurde das Lumen des Uterus mit in Creolinlösung getauchten und durch Bänder mit einander verbundenen Juteballen gut austamponiert und schließlich ein inzwischen in der Schmiede angefertigter Lundscher Trachtenzwinger angelegt. Das heftige Drängen ließ jetzt nach, und nach einer Stunde stand die Stute auf.

Am nächsten Tage wurden die Tampons entfernt. Der Uterus wurde sechs Tage hindurch täglich einmal mit Creolinlösung ausgespült.

Nach zehn Tagen arbeitete die Stute wieder.

Die Innentemperatur betrug am zweiten Tage 39,6 ° C und ging schon in den nächsten Tagen zur Norm zurück.

Über eine Herderkrankung im Gehirn bei einem Pferde.

Von Stabsveterinär Seegert.

Von dem mehr oder weniger typischen Bilde einer akuten Gehirnentzündung in Symptomen und Verlauf abweichend, kam bei einem zwölfjährigen, bis dahin gesunden Artilleriepferde ein Gehirnleiden zur Beobachtung, das nach den klinischen Erscheinungen als eine Herderkrankung im verlängerten Mark gedeutet werden mußte.

Das Pferd, welches in der Bespannung als Mittelhandpferd ging, stolperte eines Tages beim Exerzieren mehrmals, während die Batterie noch in der Schrittbewegung war, und kam schließlich zum Fallen. Wegen der Unsicherheit seiner Bewegungen wurde es ausgespannt und in den Stall gebracht. Dort zeigte das Pferd bei oberflächlicher Beobachtung zunächst keine offensichtlichen Krankheitserscheinungen, insofern als es gegenüber den Vorgängen in seiner Umgebung aufmerksam und seine Freßlust rege war. Die Mastdarmtemperatur stand auf 37,5 ° C. Am Herzen war bei mehrfach wiederholten Untersuchungen eine auffällige Arhythmie seiner Pulsation festzustellen, indem die Herzpausen von ungleicher Länge waren, und die Herztätigkeit nach einer verschiedenen, zwischen 2 und 6 schwankenden Anzahl von Schlägen ungleichmäßig lange aussetzte, so daß Pausen von 2 bis 5 Pulsationen entstanden. Auch in der Energie der Herzkontraktionen und in Abhängigkeit davon in der Höhe der Pulswellen zeigten sich merkliche Unterschiede. Die Herztöne waren dabei völlig frei von Nebengeräuschen. Bei der Unregelmäßigkeit des Pulses war seine Frequenz auch erhöht, aber wechselnd, so daß sie ohne die ausfallenden Pulse zwischen 42 und 60 pro Minute schwankte. Neben der veränderten Herztätigkeit zeigte das Pferd eine auf unvollständiger Lähmung beruhende Bewegungsstörung der Vordergliedmaßen, von welcher die rechte am meisten betroffen war. Diese wurde in der Schrittbewegung zunächst mit dem Huf dicht über den Boden hingeführt, darauf in Beugestellung übermäßig gehoben und mit einer schleudernden Bewegung gestreckt. Weniger deutlich ausgeprägt war die gleiche Bewegungsstörung am linken Vorderfuß. Der Gang des Pferdes war dadurch tappend und erhielt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem sogenannten langsamen Schritt. Oftmals wurde auch der rechte oder linke Vorderfuß in der Bewegung mit dem Huf seitlich nach außen oder innen von der Unterstützungsfläche auf den Boden gesetzt. Bei solchen Gelegenheiten stolperte das Pferd, ebenso bei Wendungen, namentlich nach rechts. Die Unsicherheit im Gebrauch der Vorderbeine kam noch mehr im Trabe durch Stolpern zum Ausdruck. Bei aufgehobenem linken Vorderfuß brach das Pferd während der Untersuchung mehrmals, ohne äußere Veranlassung, nach verschieden langer Zeit mit dem rechten Vorderbein zusammen.

In dem geschilderten Krankheitsbild, wie es durch die im Laufe mehrerer Wochen häufig wiederholten Untersuchungen immer wieder festgestellt werden konnte, trat eine erhebliche Besserung ein, nachdem das Pferd in einem Laufstand längere Stallruhe genossen hatte. Die Unregelmäßigkeit des Herzschlages hatte sich ausgeglichen, auch ließ das Pferd beim Vorführen keine Bewegungsstörung der Vordergliedmaßen mehr erkennen.

Es wurde nach diesem Verlauf angenommen, daß es sich um einen zerebralen Bluterguß gehandelt habe, der allmählich zur Resorption gekommen sei, ohne an seinem Sitz eine dauernde Schädigung hinterlassen zu haben.

Das Pferd wurde beim Ausrücken in das Manöver als Handpferd in der Bespannung des Bagagewagens mitgenommen, erkrankte aber nach einigen Märschen von neuem unter den oben geschilderten Symptomen.

Die hochgradige Neigung zum Stolpern machte seine fernere dienstliche Verwendung unmöglich.

Nach Einrichtung einer Pferdesammelstelle im Manövergelände wurde das Pferd dorthin abgegeben. Am Abend des Einlieferungstages fiel es um und konnte nicht mehr auf die Beine gebracht werden. Im Liegen verhielt sich der Patient sehr unruhig und machte in der Seitenlage beständig Gehbewegungen. Unter zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens trat am dritten Tage nach der Einlieferung der Tod ein.

Über das Ergebnis der Obduktion wurde berichtet, daß die Blutgefäße der harten Hirnhaut, besonders an der Gehirnbasis einen starken Füllungszustand aufwiesen. Zwischen Hirnhäuten und Gehirn befand sich ein Fingerhutvoll einer rötlich trüben Flüssigkeit. Die Windungen des Gehirns schienen abgeflacht und der Unterschied zwischen grauer und weißer Hirnsubstanz verwischt zu sein. Auch war die Gehirnsubstanz weich und mit rötlichen nicht abspülbaren Flecken durchsetzt.

Wenn hiernach die Obduktion keinen charakteristischen Befund ergab und für den während des Lebens beobachteten Symptomenkomplex keine ausreichende Erklärung gebracht hat, so sind die subtilen Verhältnisse des Gehirns hierbei zu berücksichtigen, indem ohne augenfällige anatomische Veränderungen sehr wohl schwere funktionelle Störungen dieses Organs bestehen können.

Bei der Beurteilung der klinischen Symptome ergibt sich, daß die mit dem paretischen Zustand der Vorderbeine gleichzeitig vorhandene Herzarhythmie auf das verlängerte Mark als Krankheitsherd hinweist. Denn die bei dem Pferde beobachtete Störung der Herztätigkeit, die in einer regellosen Pulsation und in einer schwankenden Erhöhung ihrer Frequenz bestand, dürfte die Folge einer Lähmung des im verlängerten Mark gelegenen Herzhemmungszentrums gewesen sein, dessen Einwirkung auf das Herz auf den Bahnen der Nervi vagi fortgeleitet wird. Im verlängerten Mark kreuzen sich ferner die Leitungsbahnen der von den Ganglienzellen der Großhirnrinde ausgehenden motorischen Willensimpulse. Die vermutlich nur teilweise eingetretene Unterbrechung dieser Bahnen durch eine Herderkrankung im verlängertem Mark ist in dem geschilderten Krankheitsfall klinisch durch die Bewegungsstörung der Vordergliedmaßen und die Unsicherheit des Ganges zum Ausdruck gekommen. Für die Erklärung des tödlichen Ausganges gibt einen Anhalt die durch physiologisches Experiment festgestellte Tatsache, daß nach der Durchschneidung beider Vagi der Tod eintritt, nach Immanuel Munk wahrscheinlich dadurch, „daß der Organismus den Wegfall der mannigfaltigen Einflüsse dieser Nerven, insbesondere die Vernichtung ihrer regulatorischen Wirkung auf die Atmung und die Herztätigkeit nicht für die Dauer ertragen kann.“

Für die lange Dauer des Krankheitsverlaufes — das Pferd ist 52 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitszeichen gestorben — bleibt die Annahme übrig, daß die Beeinträchtigung der Vagusfunktionen sich ganz allmählich steigerte und schließlich die fortschreitende Herderkrankung im verlängerten Mark vollständige Lähmung herbeiführte.

Ein Fall von „nervösen Muskelzuckungen“ bei einem Dienstpferde des Jäger-Regiments zu Pferde Nr. 4.

Von Stabsveterinär Pohl.

Bei dem Pferde „Italiener“ der 3. Eskadron wurden vom 20. Oktober 1908 bald nach dem Reiten eigenartige Muskelzuckungen längs der Rückenwirbelsäule beobachtet. Die sofortige Untersuchung ergab folgendes:

Schon aus einer Entfernuug von zehn Schritt sind bei dem in seinem Stande ruhig stehenden Patienten Muskelzuckungen zu bemerken, welche die beiderseitigen, langen Rückenmuskeln und die Kruppenmuskulatur betreffen. Die Zuckungen, welche rhythmisch in sehr kurzen Zeiträumen aufeinanderfolgen, verursachen bei jeder Kontraktion eine Einsenkung der Wirbelsäule in der Lendengegend und eine Hebung der hinteren Beckenpartie. Die Zusammenziehung der Muskelfasern selbst ist dabei so kräftig, daß die flach auf den Rücken des Pferdes gelegte Hand mit fühlbarer Gewalt emporgeschnellt wird. Die Intensität der Muskelkontraktionen nimmt nach etwa 1 Stunde allmählich ab; ein vollkommenes Aufhören der Zuckungen tritt jedoch erst nach Verlauf von 4 bis 5 Stunden ein. Während der ganzen Zeit ist das Allgemeinbefinden des Patienten bei regem Appetit ungestört. Puls, Atmung und Temperatur bewegen sich in den normalen Grenzen. Die Psyche ist völlig frei. Schreckhaftigkeit, Überempfindlichkeit der Haut oder Schmerzhaftigkeit der betroffenen Muskelpartien sind nicht vorhanden. Beim Vorführen des Pferdes, einer vierjährigen, gutgebauten, insbesondere mit einem kräftigen, gut geschlossenen Rücken ausgestatteten Remonte, sind Bewegungsstörungen selbst im Trabe nicht zu konstatieren.

Zur Behandlung wurden eine sechswöchentliche Ruhe, Prießnitzsche Umschläge und Einreibungen mit verdünntem Fluid und zeitweise Morphiumeinspritzungen unter die Haut (à 0,5 g) angeordnet.

Nach etwa 14 Tagen waren die Zuckungen unter allmählicher Abnahme der Intensität und der Dauer nicht mehr vorhanden. Nachdem Patient die übrige vierwöchentliche Ruhe in einem Boxraum zugebracht hatte, stellte sich der Zustand bald in den ersten Tagen des Gebrauchs trotz schonenden Reitens in höherem Grade wie früher wieder ein. Eine Verschlimmerung machte sich besonders dadurch bemerkbar, daß sich, als der Pferd eines Tages probeweise während der Reitstunde sämtliche Gangarten mitgegangen war, Zuckungen der beiderseitigen Vorarmstrecker und eine allerdings bald vorübergehende Bewegungsstörung des rechten Hinterfußes einstellten, indem die betreffende Gliedmaße schon im Schritt zuckend aufgehoben, in einem nach außen gerichteten Bogen herumgeführt und tappend aufgesetzt wurde.

Aus dem Krankheitsbilde geht hervor, daß es sich bei dem Patienten um unwillkürliche Muskelzuckungen handelt, welche auf reflektorischem Wege dadurch entstehen, daß die in der Gegend der Sattellage befindliche Rückenmuskulatur bei dem betr. Pferde eine besondere Empfindlichkeit gegen die Belastung durch Sattel und Reiter besitzt. Die hierdurch in einen ge-

wissen Reizzustand versetzten feinsten Endfasern der in den betroffenen Muskelpartien sich verzweigenden Gefühlsnerven pflanzen diesen Reiz auf bestimmte Bewegungszentren im Rückenmark fort, welche die Auslösung der Zuckungen auf dem Wege der zu ihnen gehörigen Bewegungsnerven bewirken.

Bei stärkerer Einwirkung des Reizes werden durch Ausstrahlung desselben auf diejenigen Zentren, welche den zunächst betroffenen benachbart sind, auch Zuckungen anderer Muskelgruppen hervorgerufen. Auf diese Weise sind die bei dem Patienten eines Tages beobachteten Zuckungen der Vorarmstrecker und die Bewegungsstörung des rechten Hinterfußes zu erklären.

Ob die eigenartige Reaktionsfähigkeit der Rückenmuskeln in der Sattellage des Patienten und die sie zweifellos bedingende besondere Einrichtung der Muskelfaser auf Vererbung beruht, oder ob sie ihre Entstehung äußeren, vielleicht thermischen Einflüssen (Erkältung?) verdankt, läßt sich mit Sicherheit nicht behaupten.

Referate.

Darwins Lehre, ihr heutiger Stand und ihre wissenschaftliche und kulturelle Bedeutung. Von W. Waldeyer. „Deutsche Medizinische Wochenschrift.“ Nr. 8. 1909.

In einem in Hamburg am 13. Februar 1909 gehaltenen Vortrage legte Waldeyer dar, inwieweit sich Darwins Theorie von der Entstehung der verschiedenen Artformen des Lebendigen durch Umbildung früher entstandener Arten auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl bewährt habe, und welche Bedeutung dem Lebenswerke des großen Forschers in wissenschaftlicher und kultureller Hinsicht zukomme. Waldeyer schildert die Aufgabe, an deren Lösung sich Darwin nach mehr als 25jähriger vorbereitender Arbeit heranwagte, als eine der größten und umfassendsten, die der Menschengeist sich stellen kann. Darwin suchte die Aufgabe zu lösen, wie die verschiedenen Formen, in der das Lebendige uns auf unserer Erde entgegentritt, zu erklären waren, und wie durch natürliche Kräfte der verschiedenen Formen die Arten der Pflanzen und Tiere entstanden sind.

Bei dem Studium des Lebendigen mit experimenteller und tatsächlicher Forschung können wir bis an jene Grenze gehen, die in der Substanz- und Kräftefrage gegeben ist. Wenn wir nach der ersten Entstehung des Lebens auf dieser Erde fragen, so wissen wir jetzt, daß neues Leben stets von einem schon vorhandenen ausgeht. Nicht bewiesen ist, daß aus irgend einem bis dahin leblosen Körper etwas Lebendiges hervorgehen kann, daß man es deshalb kaum noch wagt, von der Möglichkeit einer „Urzeugung“ zu sprechen. Waldeyer für seinen Teil bekennt, daß er die Existenz einer Urzeugung noch nicht für definitiv widerlegt ansieht,

er vielmehr auf dem Standpunkte Oskar Hertwigs steht, für den die Urzeugung eine Hypothese ist, die des wissenschaftlichen Beweises noch bedarf. Darwin selbst hat sich nur gelegentlich und etwas zurückhaltend auf die erste Entstehung des Lebendigen eingelassen, indem er „den Ursprung des Lebens" zu den transzendenten Dingeu zählt.

Darwin hat im wesentlichen die Grundfrage einer wissenschaftlichen Prüfung unterzogen, wie die verschiedenen Arten der Tiere und Pflanzen entstanden sind. Sind die einzelnen Arten, wie wir sie heute vorfinden, ebenso wie von Anfang an aufgetreten, oder sind im Laufe der Zeiten aus einer Art durch Umformung mehrere andere neue Arten entstanden, während andere untergehen? Müssen wir uns entweder zu der Konstanz der Arten bekennen oder zu ihrer Veränderlichkeit, zur Umformung derselben, zum Transformismus?

Eine der auffallendsten Erscheinungen ist, daß wir in früheren Erdperioden eine ganz andere Fauna und Flora hatten wie die, welche heut unseren Erdball bevölkert. So existierte der Hund in der älteren Steinzeit, in der der Mensch schon lebte, wahrscheinlich noch nicht. Es ist nicht völlig aufgeklärt, von welcher damals bestehenden Tierart er abstammt, aber die Annahme einer solchen Abstammung liegt näher als die einer völlig unabhängigen Entstehung. Das Pferd existierte zur Zeit des Kolumbus, Cortez und Pizarro in Amerika noch nicht. In den älteren Erdschichten Amerikas sind aber durch Marsh zahlreiche Reste von Tieren gefunden worden, die man als Vorfahren der Pferde ansehen darf, die aber zu irgend einer Zeit dort ausgestorben sind. Die ältesten Funde von menschlichen Resten zeigen erhebliche Abweichungen im Bau des Skelettes und der Zähne gegenüber denen der heutigen Menschen. Gerade die in jüngster Zeit aufgefundenen Skelette geben Beispiele der abweichenden Formen von größter Wichtigkeit.

In neuerer Zeit betont de Vries gegenüber den langsam sich vollziehenden Variationen andere mehr plötzlich, sprungweise auftretende Abänderungen, die er besonders bei Pflanzen studierte, und er glaubt, daß gerade die sprungweisen Abänderungen für die Artbildung wichtig wären — Mutationslehre.

Cuvier stellt die Lehre auf, daß auch die Veränderungen der Erdoberfläche sprungweise in Katastrophen vor sich gegangen seien, wobei der größte Teil der früheren Fauna und Flora zugrunde gegangen wäre. Dadurch erkläre sich die große Verschiedenheit in den Resten der Tier- und Pflanzenwelt in den aufeinanderfolgenden Perioden der Erdentwicklung.

Zum ersten Male machte Lamarck im Jahre 1809 den Versuch, die Deszendenztheorie auf die gesamte Lebewelt auszudehnen. Lamarcks Lehren fanden aber nicht genügend Anerkennung, wohl namentlich deshalb, weil er wenig Tatsachenmaterial zum Beweise seiner Behauptungen aufführte. Auch war die Zeit für derartige Betrachtungen noch nicht reif. Der Deszendenzgedanke war nur ab und zu aufgetaucht und in kürzeren Aussprüchen kundgegeben worden.

Zur Zeit des Erscheinens von Darwins Werk stand das Gros der Gebildeten den biologischen Forschungen im allgemeinen ziemlich teil-

nahmlos gegenüben. Hatte Lamarck Darwin vorgearbeitet, so wurde auch durch den Erfolg von D.'s Theorie die L.'sche Lehre neu belebt und sein Werk der Vergessenheit entrissen. Darwin ist demnach nicht der Vater des Deszendenzgedanken, sondern dieser bestand schon lange vor ihm. Die Bedeutung des Darwinschen Werkes liegt aber darin, daß D. der Deszendenzlehre die am meisten einleuchtenden Stützen gegeben und sie populär gemacht hat. D. hatte aber auch der Deszendenzlehre in wissenschaftlichen Kreisen Bedeutung und Beachtung verschafft. Widerspruch gegen diese Lehre erhebt sich vereinzelt deshalb, weil es noch an Tatsachen fehlt, die völlig evident die Entstehung einer neuen Art aus einer vorangegangenen erweisen. Wir kennen zur Zeit kein Mittel, die Abänderung der Arten so zu beschleunigen, daß vor unseren Augen eine beständige neue Art entsteht. Wir haben es vielmehr mit säkularen Veränderungen zu tun, gegen die das Menschenleben verschwindet. Mit der Deszendenzlehre stimmen aber alle naturwissenschaftlichen Tatsachen, die wir beobachten und die Beziehung zu ihr haben, überein. Sie lassen sich unter der Voraussetzung der Deszendenz am einfachsten erklären, und wir kennen noch keine Tatsache, die mit ihr im Widerspruch stände. Vielmehr spricht alles Tatsachenmaterial so erheblich für die Lehre, daß ein Zweifel an der Richtigkeit nicht bestehen kann.

Darwin begründete durch seine Theorie das Prinzip der „natürlichen Zuchtwahl“. Angeregt hierzu wurde D. durch ein Werk von Malthus, welcher betont, daß bei der Vermehrung der Lebewesen eine Überproduktion anzunehmen sei, und daß diese durch natürliche Umstände, die einen großen Teil des Nachwuchses eliminieren, kompensiert werde. Diese Überproduktion erscheint auch als das einzig Richtige, wenn es gilt, die Arten der Lebewesen zu erhalten. Würden immer nur soviel Individuen einer Art neu erzeugt, als auf dem natürlichen Wege zugrunde gehen, so könnte der Bestand der Art leicht in Frage gestellt werden. Durch Überproduktion und Regulierung derselben ist der Bestand aber gesichert. Diese Regulierung erfolgt nach der Vorstellung von D. im „Kampfe ums Dasein“. Die schwächeren oder die in ihrer Organisation weniger den Verhältnissen angepaßten Individuen gehen früher zugrunde als die stärkeren, besser adaptierten. So findet durch den Kampf ums Dasein eine natürliche Auslese — natürliche Zuchtwahl — statt. Bei dieser sowohl als auch bei der künstlichen sind aber zwei Eigenschaften vorauszusetzen, Veränderlichkeit und Übertragungsfähigkeit. Durch die Veränderlichkeit können bestimmte Eigenschaften gewonnen werden, und durch die Übertragungsfähigkeit können diese Eigenschaften auf die Nachkommenschaften vererbt werden. So lassen sich Rassen künstlich züchten. Ob sich aber naturbeständige Arten erzeugen lassen, ist noch nicht festgestellt. Im Gegenteil sieht man, daß künstlich gezüchtete Rassen bei Entziehung der Zuchtpflege verwildern, auf eine naturbeständige Urform zurückfallen. Denkbar ist, daß auch die natürliche Zuchtwahl zur Entstehung von naturbeständigen Arten führt, wenn eine Isolierung der Rasse, die gezüchtet ist, erfolgt. Der Gedanke der natürlichen Zuchtwahl hat die ganze Art und Weise des Studiums der Lebewesen umgestaltet, so daß

mehr die allgemeinen Lebensverhältnisse der Tiere und Pflanzen Gegenstand der wissenschaftlichen Forschung geworden sind.

Die größte Bedeutung für weite Kreise hat Darwin gerade durch seine Stütze der Deszendenzlehre gewonnen. Der Begriff der natürlichen Zuchtwahl leuchtete so ein, daß man sich daran gewöhnte, die Deszendenzhypothese als etwas sehr Wahrscheinliches und Zulässiges anzusehen. Dazu kam, daß D. sich nicht scheute, auch den Menschen auf dem Wege der Deszendenz entstehen zu lassen. Die anfängliche Empörung darüber, daß wir neue Nachkommen oder wenigstens Vettern von Affen sein sollten, hat nach und nach einer ruhigeren Erwägung Platz gemacht. Die Einsichtigen fingen an zu begreifen, daß es unlogisch sei, den Menschen hinsichtlich seiner Abstammung in eine Ausnahmestelle unter den Tieren zu bringen, daß die Unterschiede nur quantitativ, nicht qualitativ erscheinen. Es brach sich allmählich nun der Gedanke von der Einheit der gesamten lebendigen Natur in ihrem Entwicklungszusammenhange Bahn; es kam immer mehr zum Bewußtsein, daß die gesamte Kulturentwicklung in einem inneren Zusammenhange steht. Wenn dieser Gedankengang auch nicht neu ist, so ist mit dem allmählichen Durchdringen der Deszendenzlehre diese Auffassung in weite Kreise gedrungen. Kamen auch Übertreibungen vor und sind falsche Bahnen betreten worden, so kann die notwendige Vorsicht aber doch die Freude an der Erkenntnis der geschilderten Forschungen nicht rauben. Ludewig.

Untersuchungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit. Von Prof. Dr. F. Hutyra in Budapest. „Zeitschrift für Tiermedizin", Bd. 11, Heft 1.

Untersuchungen über die Entstehung der Rotzkrankheit. Von Dr. Mießner und Dr. Trapp. „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde", Bd. 35, Heft 1 und 2.

Die beiden hier genannten Arbeiten haben zum Ziel die Erforschung der Wege, auf denen die Rotzkrankheit von Pferd zu Pferd übertragen wird, und ferner sollen sie zur Beantwortung der viel umstrittenen Frage beitragen, ob es einen primären Lungenrotz gibt oder nicht. Hutyra experimentierte mit Pferden und Eseln. Er ließ die Tiere virulente Rotzkulturen sowie infektiösen Nasenausfluß einatmen um zu sehen, welche Veränderungen entstünden und namentlich, ob sich in den Lungen miliare Rotzknötchen oder überhaupt rotzige Veränderungen entwickelten.

Zu diesen recht gefährlichen Versuchen benutzte er einesteils große Mengen Bouillonkultur, welche zerstäubt und so von den Versuchstieren eingeatmet wurden, anderenteils hochvirulenten Nasenausfluß eines Pferdes, von dem größere Mengen auf einer unglasierten Tonplatte bei Zimmertemperatur getrocknet, zerrieben und mit Zuckerpulver in die Nasenlöcher eingeblasen wurden. Diese letzteren Versuche bei denen die Trocknung im Laufe von 8 bis 10 Stunden einmal im Dunkeln, ein andermal bei Tageslicht erfolgte, lieferten als Ergebnis, daß die Versuchstiere gesund blieben.

Bei der Inhalation wurde für gewöhnlich zunächst nur eine akute rotzige Erkrankung der unteren Teile der Nasenhöhlen erzeugt, worauf gelegentlich eine Erkrankung der Lungen folgte, wie Hutyra meint, auf metastatischem Wege. Geschah die Infektion von der Luftröhre aus, so erzeugte sie in der Lunge disseminierte Rotzherde, von katharrhalisch-pneumonischem Charakter.

Bei den Fütterungsversuchen kamen virulente Kulturen zur Verwendung, welche den Pferden meistens von Gelatinekapseln umgeschlossen eingegeben wurden. Die Tiere wurden nach einer Zeit, die zwischen 6 und 21 Tagen schwankte, getötet und zeigten bei der Sektion Lungenrotz sowie Rotzbazillen in den mesenterialen Lymphdrüsen. Ferner wurden Rotzbazillen in den submaxillaren retropharyngealen, peribronchialen, mediostinalen auch in den zervikalen Lymphdrüsen nachgewiesen. Auch fanden sich bei zwei Eseln, die Rotzbazillen per os erhalten hatten, am 4. resp. 5. Tage Rotzbazillen im Blut.

Aus den Ergebnissen seiner Versuche schließt Hutyra, daß die intestinale Rotzinfektion in der Lunge, als dem besonders dafür disponierten Organ, rotzige Veränderungen hervorzurufen vermag, ohne daß an deren oder den dazugehörigen Lymphdrüsen solche Veränderungen nachzuweisen sind. Diesen Lungenrotz hält er für primär und sein Vorkommen somit für erwiesen. Er meint, daß das in den Verdauungskanal eingeführte Bakterienmaterial von hier aus mit dem Lymphstrom in den Milchbrustgang und von da in den Lungenkreislauf gelange. Möglicherweise machten die Bakterien in einigen Fällen in den Gekröslymphdrüsen Entzündung, in anderen nicht, oder aber ein Teil ginge direkt zu den Lungen, während ein anderer in den Drüsen sich ansiedele. H. stützt seine Ansicht auch mit den Befunden bei den Eseln, wo das Blut Rotzbazillen enthielt. Demnach beginnt nach Hutyra die Rotzkrankheit, wenigstens bei der künstlichen intestinalen Infektion, mit einer allgemeinen Infektion, worauf sie sich erst an gewissen Prädilektionsstellen lokalisiert, zuerst in den Lungen, dann in gewissen Lymphdrüsen, besonders denen des Kehlgangs, auch in der Nasenschleimhaut.

Gegen diese Schlüsse lassen sich mehrere wohlbegründete Einwände erheben, und dies ist auch von Mießner und Trapp in ihrer Arbeit geschehen, welche sich auf ein reiches Beobachtungsmaterial und eine Anzahl sorgfältig ausgeführter Versuche stützt.

Zunächst untersuchten sie 9 Fälle von spontanem Rotz und konnten in keinem derselben irgend welche rotzigen Veränderungen am Darm finden. Sie beschritten daher den Weg des Experiments, um durch Fütterung die Rotzbazillen auf die Darmschleimhaut einwirken zu lassen. Um das Rotzvirus ganz sicher und ohne Verluste in den Magen und Darm zu bringen, schlossen sie die Rotzbazillen in einen ausgedehnten Kartoffelzylinder und diesen in eine Gelatinekapsel ein. Dann wurde ein Schlundschnitt gemacht und von hier aus die Kapsel mit der Schlundsonde in den Magen geschoben. Das angestrebte Ziel wurde durch diese Versuchsanordnung erreicht, es ergab sich jedoch, daß infolge der behinderten Funktion des Schlundes leicht Fremdkörperpneumonien eintraten.

Die Verfasser haben daher diese Methode verlassen und einigen weiteren Pferden die mit Rotzbazillen gefüllten Kapseln von der Maulhöhle aus beigebracht. Sie ließen aber den Kartoffelzylinder vor der Füllung einen Tag austrocknen und umhüllten ihn nach der Ladung noch mit Papier.

Die Pferde wurden 12 bis 18 Tage nach der Fütterung getötet, obduziert und die erkrankten Teile histologisch und bakteriologisch untersucht.

Als Ergebnis ihrer Untersuchungen fanden die Verfasser, daß bei der künstlichen Infektion mit großen Mengen von Rotzbazillen vom Darm aus eine rotzige Erkrankung der Magen-Darmschleimhaut nicht nachweisbar ist, daß dagegen die Gekröslymphdrüsen rotzig erkranken und von hier aus sekundär die Lungen. Dementsprechend sei die Verbreitung der Rotzkrankheit vom Magen-Darmkanal aus wahrscheinlich ein seltenes Vorkommnis, und die natürliche Eingangspforte für die Rotzbazillen stellten die Haut und die Schleimhaut der oberen Luft- und Verdauungswege dar.

Nun hat Hutyra aus seinen Versuchen, wie oben angegeben, den Schluß gezogen, daß die Nasenschleimhaut nur äußerst selten primär erkranke, daß vielmehr die Rotzbazillen in der Regel vom Darm aus in den Körper und weiter in die Lungen dringen. Dem ist entgegenzuhalten, daß allerdings das Material, welches Hutyra seinen Pferden nach 8 bis 10 stündiger Trocknung in die Nase stäubte, keine Virulenz mehr besessen hat, weil, wie bekannt, die Rotzbazillen sehr wenig widerstandsfähig und schon durch bloßes Austrocknen zum Absterben zu bringen sind. Ganz anders liegt aber die Sache bei der Tröpfcheninfektion, der die Pferde ständig ausgesetzt sind, wenn ihre rotzkranken Nachbarn husten, schnauben oder prusten. Hier kommt der Ansteckungsstoff feucht und vollvirulent auf die Nasenschleimhaut und kann sich ungestört entwickeln.]

Ferner erheben Mießner und Trapp den durchaus berechtigten Einwand, daß Hutyra einige Beobachtungen falsch gedeutet habe, und daß in den Fällen, wo bei seinen Fütterungsversuchen die an Kopf und Hals gelegenen Lymphdrüsen Rotzbazillen enthielten, eine Verstreuung des Bazillenmaterials durch Nachgeben und teilweise Eröffnung der erweichten Gelatinekapseln stattgefunden habe, bevor diese den Magen erreichten.

Die Folgerungen, die Mießner und Trapp aus ihren Versuchen ziehen, erscheinen umsomehr berechtigt, als in der Praxis ja niemals so große Mengen von Rotzmaterial in den Verdauungstrakt gelangen wie bei ihren Versuchen, und da ist es denn sehr wahrscheinlich, daß die an sich wenig widerstandsfähigen Rotzbazillen schon im Magen zugrunde gehen, während die auf die Schleimhaut der oberen Luft- und Verdauungswege gelangten Bazillen die Infektion herbeiführen.

Im übrigen haben Mießner und Trapp die Angaben von Schütz und Angeloff bestätigen können, wonach die rotzigen Herde nur wenig eosinophile Leukocyten aufweisen, während die parasitären Knoten und Geschwüre deren eine so große Menge enthalten, daß schon hier noch in zweifelhaften Fällen entschieden werden kann ob eine Veränderung rotziger Natur ist oder nicht.

C. Troester.

Zur Agglutination der Rotzbazillen. Inaugural-Dissertation von Karl Schulz, Stabsveterinär im Regiment Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1. — Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde, Bd. 35, Heft 3.

Verfasser hat in der Einleitung vorliegender Arbeit die gesamte bezügliche Literatur angeführt und nach Beschreibung des bei seinen Versuchen benutzten Schütz-Mießnerschen Agglutinationsverfahrens Untersuchungen darüber angestellt, in welcher Weise die Rotzagglutination abhängig ist von verschiedenen Einflüssen, die teils auf das Serum, teils auf die Bazillenaufschwemmung, endlich aber auf beide Substanzen zugleich einwirken können. Die Untersuchungen sind in der tierhygienischen Abteilung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft zu Bromberg an dem dort reichlich vorhandenen Material nach folgendem Plan ausgeführt worden:

I. Das Verhalten des Serums:

1. Einfluß des Geschlechts und Alters der Pferde auf die Höhe des Agglutinationswertes.
2. Einfluß von Krankheiten auf den Agglutinationswert bei rotzfreien Pferden.
3. Verhalten der Normalagglutinine gesunder Pferde innerhalb einer Zeit von sechs Monaten.
4. Einfluß von Konservierungsmitteln auf den Agglutinationswert.
5. Einfluß von Fäulnis auf den Agglutinationswert.
6. Einfluß von Kälte auf den Agglutinationswert.
7. Einfluß von Wärme auf den Agglutinationswert.
8. Einfluß des Filtrierens der Sera auf ihren Agglutinationswert.

II. Das Verhalten der Testflüssigkeit:

1. Einwirkung verschiedener Nährböden auf die Agglutinationsfähigkeit der Rotzbazillen.
2. Haltbarkeit der Testflüssigkeit.
3. Einfluß der Kälte auf die Testflüssigkeit.
4. Einfluß der Wärme auf die Testflüssigkeit.
5. Einfluß des Filtrierens der Testflüssigkeit.
6. Einfluß des Zentrifugierens der Testflüssigkeit.

III. Das Verhalten von Serum und Testflüssigkeit hohen und niederen Temperaturen gegenüber.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgenden Schlußfolgerungen zusammengefaßt:

1. Alter und Geschlecht der Pferde haben auf die Agglutinationswerte der Sera keinen Einfluß.
2. Die Agglutinationswerte von Pferden, welche mit Krankheiten verschiedenster Art, die Rotzkrankheit ausgenommen, behaftet sind, weichen von denen gesunder Pferde nicht ab. Auch nach überstandenen Krankheiten lassen sich keine Änderungen der Agglutinationswerte feststellen.

3. Bei rotzfreien Pferden treten innerhalb von sechs Monaten in der Regel keine Schwankungen der Agglutinationswerte ein; ausnahmsweise auftretende Abweichungen sind stets geringfügiger Natur.
4. Bei Konservierung der Sera mit 5prozentiger Karbolsäure ist zu beachten, daß die Agglutinationskraft dieser Sera nach etwa zwei bis drei Monaten allmählich abnimmt.
5. Sera, die nach Zusatz von 5 und 10prozentiger Karbolsäure, von gleichen Mengen Lysol oder von 0,5 und 1 p. M. Sublimat sofort der Agglutination unterworfen werden, ergeben dieselben Agglutinationswerte wie die reinen Sera. Ein Zusatz von 5 und 10prozentigem Formalin zerstört die Agglutinine sofort.
6. Schwache Fäulnis übt auf die Agglutinine eine wesentlich schädigende Wirkung nicht aus, dagegen läßt vorgerückte Fäulnis keine regelrechte Agglutination mehr zustande kommen.
7. Das Gefrierenlassen der Sera beeinträchtigt die Agglutinine nicht.
8. Durch Erhitzen der Sera werden die Agglutinine geschädigt bzw. zerstört. Eine derartige Wirkung der Wärme läßt sich bei 55° nach 20 bis 30 Minuten, bei höheren Temperaturen in kürzerer Zeit feststellen. Bei 70° tritt in der Regel nach wenigen Minuten Gerinnung der Sera ein. Beim Erhitzen 40facher Serumverdünnungen treten im allgemeinen dieselben Erscheinungen ein.
9. Bakterienfilter verschiedener Art halten die Agglutinine nur zum Teil zurück.
10. Cibils-Agar, Cibils-Glyzerinagar und Kartoffelnährböden scheinen die Agglutinierbarkeit der Rotzbazillen zu erhöhen.
11. Die Testflüssigkeit ist bei Aufbewahrung im Eisschrank monatelang haltbar, ihre Agglutinabilität erhöht sich aber mit der Zeit um ein geringes.
12. Das Gefrierenlassen der Testflüssigkeit hat keinen Einfluß auf ihre Agglutinabilität.
13. Das Erhitzen der Testflüssigkeit über 85° hat eine schwache Erhöhung der Agglutinabilität zur Folge.
14. Filtrierte Testflüssigkeit läßt keine regelrechte Agglutination in Erscheinung treten, jedoch bildet sich ein feiner amorpher Niederschlag.
15. Bei Verwendung von Testflüssigkeit, die 1/2 Stunde lang in der elektrischen Zentrifuge bei 4000 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert worden ist, tritt keine Agglutination ein.
16. Für das Zustandekommen der Agglutination ist Blutwärme die geeignetste Temperatur.
17. Temperaturen von 60° und darüber wirken auf den Agglutinationsvorgang schädigend oder zerstörend ein.
18. Niedere Temperaturen von 12° abwärts hemmen den Agglutinationsvorgang. (Selbstbericht).

Panizza: Die Ophthalmoreaktion beim Rotz der Pferde. — Clinica vet. XXXI (1908), 50.

Panizza stellte Untersuchungen an zehn Pferden an, von denen acht der Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Modena als rotzverdächtig überwiesen worden waren. Im Gegensatz zu anderen Forschern, die mit verdünntem Malleïn (1 : 10) arbeiteten, benutzte er ein reines Malleïn, von welchem jedem Pferde vier, fünf, zuweilen auch acht Tropfen in das Auge eingeträufelt wurden. Die Versuche fielen bei fünf Pferden positiv aus und ergaben eine völlige Übereinstimmung mit den Ergebnissen der subkutanen Malleïnisierung. In allen fünf Fällen wurde die Diagnose durch den Sektionsbefund bestätigt. Die ersten Erscheinungen der Konjunktivitis traten bei einigen der positiv reagierenden Pferde nach 6 bis 7, bei den anderen nach 12 bis 15 Stunden auf, und zwar um so früher, je größer die instillierte Malleïndosis gewesen war.

Zwischen der Ausdehnung der pathologisch-anatomischen Veränderungen und der Intensität der Reaktionserscheinungen schien ebenfalls ein enger Zusammenhang zu bestehen. In denjenigen Fällen, in denen die Reaktion negativ ausfiel, wurde bisweilen ganz vorübergehend leichter Tränenfluß beobachtet; im übrigen machten sich keine Lokalerscheinungen bemerkbar.

Aus den wenigen bisher vorliegenden Mitteilungen, die sich überdies zum Teil völlig widersprechen, läßt sich ein abschließendes Urteil über den praktischen Wert der Ophthalmoreaktion für die Diagnostizierung des Rotzes nicht gewinnen. Es bedarf vielmehr weiterer, umfangreicher Versuche auf diesem Gebiete. Dezelski.

Cure of a stallion suffering from Dourine by means of Atoxyl at the remount depot at Constantine. By M. Monod, vétérinaire en 1[er.] Translated from the bulletin de „société centrale de médicine vétérinaire“, 1909.

Ein wertvoller Hengst, Ben-Brac, erkrankte im Juli 1907 und wurde im Depot untersucht. Zwar wurden bei ihm keine Treppanosomen gefunden, aber man konnte mit seinem Blut Kaninchen infizieren und bei diesen die Trypanosomen nachweisen.

Zunächst erhielt er Heilserum in Mengen von 1 bis 2 Litern. Dies wurde schlecht vertragen und alle Behandlung ausgesetzt bis zum 25. September. Von nun an erhielt er alle zwei Tage subkutane Injektionen von Atoxyl, und zwar beginnend mit 0,5 g, jedesmal um 0,1 g steigend, bis die Dosis von 1,0 g erreicht war; letztere wurde dann 5 mal verabreicht. Diese Behandlung dauerte vom 25. September 1907 bis zum 8. Januar 1908 und wurde gut vertragen. Die Gesamtmenge des verbrauchten Atoxyl betrug 33 g.

Es war vorher gesagt worden, daß die Serumeinspritzungen schlecht vertragen wurden. Trotzdem konnte man eine günstige Beeinflussung der Krankheit bemerken, namentlich in den ersten 14 Tagen des September.

Ende September verschlechterte sich der Zustand des Pferdes. Um die Mitte des Oktober zeigten sich Ödeme, auch traten Geschwüre an

mehreren Körperstellen auf, dann aber begann die Besserung, am 25. November waren Krankheitserscheinungen nicht mehr wahrzunehmen, und am 10. Dezember verschwand mit einem leichten Ödem am Schlauch auch die letzte Spur der Krankheit. Von da ab bis zur Erstattung des vorliegenden Berichtes sind 170 Tage vergangen, ohne daß sich etwas Krankhaftes gezeigt hat. Es muß nun abgewartet werden, ob das wertvolle Pferd auch seine guten Eigenschaften als Deckhengst bewahrt hat.

C. Troester.

Uhlenhuth und Woithe: **Experimentelle Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung.** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Band XXIX, Heft 2.

Bei den weitgehenden Analogien zwischen Dourine und Schlafkrankheit, die sich bei Erforschung dieser beiden Trypanosomenkrankheiten ergeben haben, kommt den Versuchen an dourinekranken Tieren eine ganz erhebliche praktische Bedeutung zu. Von besonderem Interesse sind die Ergebnisse, welche sich auf die Behandlung beziehen. Wenn im allgemeinen auch nicht die Erfahrungen des Tierversuches ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen sind, so scheint es bei diesen beiden Protozoenkrankheiten ausnahmsweise gestattet zu sein; denn beim Vergleiche der chemotherapeutischen Resultate im Dourine-Tierversuch und der Behandlung schlafkranker Menschen, wie sie von der Kochschen Expedition in großem Umfange durchgeführt ist, zeigt sich eine geradezu überraschende Parallelität, wie sie der Gleichheit in Wesen und Erscheinungen beider Krankheiten entspricht. Es zeigt sich, daß die Wechselbeziehungen zwischen Krankheitserreger, Arzneimittel und krankem Körper bei Tier und Mensch, bei Dourine und Schlafkrankheit im wesentlichen die gleichen sind.

U. u. W. haben eine erhebliche Anzahl von Tieren: Pferde, Hunde, Kaninchen, Ratten und Mäuse mit Dourine infiziert, dann mit Atoxyl behandelt — die interessanten genaueren Beobachtungen sind im Original einzusehen — und kommen zu folgenden Schlußfolgerungen:

I. Allgemeines.

1. Es ist nicht möglich, den Ausbruch der experimentellen Dourine durch der Impfung vorangehende Atoxyleinspritzungen (prophylaktische Behandlung) zu verhindern.

2. Es gelingt, bei mit Dourine geimpften Tieren mittels Atoxyl den Ausbruch der Krankheit zu verhindern, wenn das Mittel bald nach der Einverleibung der Parasiten gegeben wird (Präventivbehandlung).

3. Es gelingt, dourinekranke Tiere mittels Atoxyl für die Dauer von Parasiten zu befreien bzw. zu heilen.

4. Vorbedingungen für eine nachhaltige Atoxylwirkung sind:
   a) die Verwendung großer Dosen,
   b) möglichst frühe Behandlung.

Das Hauptgewicht liegt bei a. Eine Anwendung zu kleiner Dosen läßt sich nicht durch besonders frühzeitige Behandlung kompensieren, eher ist das Umgekehrte der Fall.

II. Spezielles.

1. Pferde und Hunde vertragen nicht die zur Abtötung der Trypanosomen in ihrem Körper nötigen Atoxylmengen.

Ein nachhaltiger Erfolg mit Atoxyl allein ist deshalb hier nur unter ganz besonders günstigen Bedingungen ausnahmsweise zu erzielen. Man kann sich einen solchen vielleicht von einer „kombinierten" Behandlung versprechen.

2. Kaninchen, Ratten und Mäuse vertragen die nötigen Atoxylmengen. Infolgedessen können bei ihnen mit Atoxyl allein Dauererfolge erzielt werden, sofern die Vorbedingungen (I 4a u. b) erfüllt sind.

3. Das Atoxyl kann als Lösung eingespritzt oder als Salbe eingerieben werden. Der Salbenbehandlung scheinen vor der Injektionsmethode gewisse Vorteile eigen zu sein.

Außer Atoxyl haben U. u. W. noch die mannigfachsten Präparate, so Arsen, Quecksilber und Jod in ihren verschiedensten Verbindungen, sowie zahlreiche andere, auch Bakterien und ihre Produkte ohne irgend welchen nachhaltigen therapeutischen Erfolg bei der Behandlung der Trypanosomenkrankheiten untersucht.

Löffler, Rühs und Walter hatten bei Meerschweinchen, welche mit einem außerordentlich virulenten Naganastamm infiziert wurden, und stets kurze Zeit nach dem Auftreten der Trypanosomen im Blut zugrunde gingen, anfangs durch Anwendung von arseniger Säure, und später durch eine kombinierte Behandlung: Verabreichung einer möglichst großen Dosis von arseniger Säure per os und von Atoxyl subkutan, zahlreiche Dauerheilungen erzielt, wobei sie vor allem auf die Bedeutung der arsenigen Säure aufmerksam machten.

Laveran, Thiroux, Weber und Fuerstenberg konnten eine günstige Wirkung dieser Säure bei ihren Versuchen nicht beobachten, während Weber und Fuerstenberg sowie Uhlenhuth und Woithe den günstigen Einfluß der kombinierten Behandlung bestätigen konnten. Letztere weisen darauf hin, daß von einer Nachprüfung chemotherapeutischer Versuche nur die Rede sein könne, wenn genau das gleiche Tiermaterial und der gleiche Trypanosomenstamm zur Verfügung steht, daß das anders ausfallende Resultat manches Versuches somit noch nicht einen Fehler des ersten zu beweisen braucht.

Am brauchbarsten erschienen U. u. W. immer das Atoxyl, das zwar noch weit vom Idealheilmittel entfernt ist, aber doch den großen Vorzug besitzt, so ziemlich bei allen Trypanosomenkrankheiten beim Menschen und den verschiedenen Tieren einigermaßen sicher zu wirken; nur das neuerlich von Ehrlich gefundene Acetatoxyl scheint eine ähnlich günstige Wirkung zu haben und erfolgreich mit ihm in Wettbewerb treten zu können. Über die Wirkungsweise des Atoxyls äußern sie sich dahin:

Das Atoxyl wirkt bei gewissen Tierarten in ziemlich unverändertem Zustand auf die Körperzellen ein und veranlaßt sie, vorausgesetzt, daß vorher die Parasiten zu ihnen in gewisse Beziehungen getreten sind, während längerer Zeit trypanosomenschädigende Stoffe zu produzieren, so daß eine Heilung erzielt wird. Vorbedingung für einen dauernden thera-

peutischen Effekt ist es, daß durch eine von Beginn an energische Behandlung einer künstlichen Resistenzerhöhung durch Auslese der widerstandsfähigsten und lebenskräftigsten Trypanosomenindividuen vorgebeugt wird.

Der Grund, weshalb manche Tierarten sich mittels Atoxyls in der Regel nicht von pathogenen Trypanosomen befreien lassen, liegt wohl darin, daß in ihrem Körper von dem Arsanilat rasch und reichlich Arsen abgespalten wird, welches zu Arsenvergiftung führt noch ehe die optimale Dosis des Arzneimittels erreicht ist, dessen unzersetzter Anteil die Heilung herbeiführen soll. Kühn.

Weidanz: **Über die Konservierung präzipitierender Sera.** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band XXIX 1908, Seite 394.

Während bei den agglutinierenden Seris durch Zusatz konservierender Mittel in der Regel selbst nach jahrelanger Einwirkung eine nennenswerte Abschwächung nicht hervorgerufen zu werden scheint, gibt es nach Graham-Smith zur Zeit kein Antiseptikum, das die Wirksamkeit der präzipitierenden Sera nicht irgendwie ungünstig beeinflußt.

Besonders schädlich ist Zusatz von Formalin, während nach Uhlenhut der von 0,5 prozentiger Karbolsäure oder Chloroform verhältnismäßig unschuldig ist, und in 3 bis 4 Monaten die Aktivität nicht im geringsten beeinflußt. Die Prüfung jahrelang (4 bis 6 Jahre) aufbewahrter Sera ergab aber, daß die präzipitierende Wirkung vollständig erloschen war. Da durch Zusatz der konservierenden Mittel die für die biologische Reaktion unbedingt erforderliche Klarheit der Sera oft beeinträchtigt wird, suchte Uhlenhut mit Erfolg durch sterile Gewinnung und Aufbewahrung diese Mängel zu umgehen.

Die erheblichen Schwierigkeiten dieser Methode, die nunmehr durch Anwendung des von Uhlenhut und Weidanz angegebenen Serum-Filtrierabfüllapparates beseitigt werden können, hat noch zur Anwendung anderer Methoden geführt.

Hauser läßt die Tiere, welche hochwertiges Serum liefern, am Leben, und entnimmt dem Kaninchen jedesmal die zum Versuche notwendige Blutmenge. Da aber die Präzipitationsfähigkeit trotz Weiterbehandlung im Tierkörper oft abnimmt, das Serum bei einer etwa notwendigen zweiten Abnahme opaleszieren kann, ist diese Methode nicht empfehlenswert.

Corin, Biondi, Jacobsthal und v. Eisler bewahren die Sera angetrocknet auf, entweder auf schwarzem Papier oder das im Exsikkator gewonnene Pulver in Glasröhrchen eingeschmolzen. Vor Licht und Feuchtigkeit geschützt soll die Wirkung lange unverändert bleiben; es dürfte aber zu berücksichtigen sein, ob nicht, ähnlich wie bei den agglutinierenden Seris, nach längerer Zeit die Löslichkeit abnimmt.

Ehrlich empfiehlt Aufbewahrung bei Temperaturen unter Null, er will damit die besten Erfolge erzielt haben.

Auf Grund der Untersuchungen im Kaiserlichen Gesundheitsamte lassen sich für die präzipitierenden Sera folgende Schlußsätze aufstellen:

1. Die im flüssigen Zustande ohne konservierende Zusätze steril aufbewahrten Sera sind jahrelang haltbar.

2. Die Tötung der Kaninchen, die ein hochwertiges Antiserum liefern, ist zweckmäßig erst dann vorzunehmen, wenn kein freies Antigen mehr nachweisbar ist.

3. Nach dem Auftreten von Eiweißausfällungen, die vielleicht auf Autopräzipitation zurückgeführt werden müssen, ist eine abermalige Titerbestimmung vorzunehmen. Kühn.

Über nicht operative Heilversuche beim Karzinom. Von Professor Zangenmeister in Königsberg i. Pr. „Deutsche medizinische Wochenschrift", Nr. 47/1908.

Im wesentlichen sind es drei Wege, welche heute beschritten werden, um dem deletären Umsichgreifen des Krebses eine Ende zu bereiten.

Der erste kommt der operativen Beseitigung der Geschwulst insofern am nächsten, als er eine Schädigung und mehr oder weniger schnelle Zerstörung und damit eine Elimination der eine parasitäre Existenz führenden Krebszellen anstrebt. Weitaus die meisten der bisher versuchten Methoden haben dieses Ziel im Auge, jedoch treten diesen Bestrebungen zwei wesentliche Hindernisse entgegen.

Einmal wirken alle die Krebszellen vernichtenden Agentien auch auf normale, gesunde Zellen ein. Mit Unrecht wurde eine selektive Wirkung auf Krebszellen vornehmlich einer Reihe von Strahlenarten (Radium, Tesla) zugeschrieben.

Zweitens ist der Weg, welchen die Agentien zurücklegen müssen, um an die Krebszellen heranzukommen, oft ein so weiter, daß dadurch die Wirksamkeit des Heilmittels eine starke Einbuße erlitten hat.

Bei der überaus nahen Verwandtschaft der Krebszellen mit denjenigen der normalen Gewebe ist es fast ganz ausgeschlossen, ein Agens zu finden, welches ausschließlich die Krebszellen angreift, andere Zellen aber unberührt läßt. Selbst das am meisten spezifische Gegengift, welches wir heute zu erzeugen imstande sind, hat bisher eine differente Wirkung auf menschliche Krebszellen nicht erkennen lassen.

Trotz dieser Schwierigkeiten besteht theoretisch die Möglichkeit, selbst durch ein auf die Körperzellen allgemein schädigend wirkendes Agens Krebse zu heilen. Es beruht diese Möglichkeit auf der Tatsache, daß die Krebszelle gegenüber der Normalzelle in ihrer Lebensfähigkeit und Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse mehr oder weniger erheblich beschränkt ist. Die bisher erzielten resp. zufällig eingetretenen Krebsheilungen sind wahrscheinlich sämtlich dank der größeren Labilität der Krebszellen gegenüber ihrer Umgebung zustande gekommen. Wenn auch die Resistenz mancher Karzinome gegenüber schädigenden Einflüssen eine relativ hohe ist, höher vielleicht als diejenige besonders empfindlicher Körperzellen, so ist aber auch bekannt, daß bei Häufung und geeigneter

Auswahl der Reizmittel allmählich die Wachstumsgeschwindigkeit und mit ihr zugleich die Labilität der Krebszellen zunimmt.

Von den Mitteln, welche die Krebszelle unter Umständen schädigen und demgemäß zu Heilversuchen benutzt werden können, sind es zunächst physikalische Kräfte: Wärme, Kälte, magnetische, elektrische Schwingungen, ferner Licht-, Röntgen- und Becquerelstrahlen. Insbesondere mit den letzteren (Radium) sind bemerkenswerte Erfolge, wenngleich nur bei oberflächlichen Karzinomen, erzielt worden. Neuerdings sind es hochgespannte elektrische Wellen, Teslaströme (Fulguration), von denen man nach den bisherigen Berichten für manche Fälle einen Erfolg erhoffen darf.

Reicher ist die Auswahl an chemischen Mitteln. Entweder sind es anorganische Zellgifte (Arsenik, Quecksilber usw.) oder organische Stoffe, von denen ein Einfluß auf die Zellen erwartet wird. Unter den letzteren schien dem Verfasser das Cholin Erfolg zu versprechen, da es ein Stoff ist, der bei der Bestrahlung tierischer Gewebe sowie des Lezithins mit Röntgen- und Radiumstrahlen entsteht und den man für einen wesentlichen Teil der Wirkung jener Strahlen verantwortlich gemacht hat.

Da es sogar gelungen ist, mittels Cholininjektionen das Ei zum absterben zu bringen, die Schwangerschaft zu unterbrechen; insbesondere aber, da dem Cholin eine speziell eptheale Zellen zerstörende Fähigkeit zuzukommen scheint, war eine Beeinflussung des Krebses durch diesen Stoff zu erhoffen. Exner und Sywek haben in der Tat Nekroseerscheinungen an den Zellen inoperabler Krebse auf eine Behandlung mit 2prozentiger Cholininjektionen nachweisen können. Vor der Veröffentlichung dieser Autoren hatte Verfasser ebenfalls drei inoperable Uteruskrebse mit Cholin zu behandeln begonnen, aber erfolglos. Das Cholin scheint zwar im Tumor selbst Zellnekrosen hervorzurufen, die sich bei lokaler Anwendung auch klinisch bemerkbar machen können, auf einen Heileffekt ist dabei aber nicht zu rechnen.

Nächst dem Cholin wurde das Trypsin, dies stark eiweißspaltende Ferment zu Heilzwecken beim Krebs versucht. J. Beard und v. Leyden wollen durch subkutane Trypsingaben die relative Fermentarmut der Körpersäfte beim Karzinom, die sich hauptsächlich auf Trypsin erstrecken soll, beheben. Die Resultate waren jedoch nicht ermutigend. Fromme sah in zwei Fällen einen Stillstand im Geschwulstwachstum eintreten; Verfasser sah dagegen nach Subkutanbehandlung in zwei Fällen keinen Erfolg. Dies scheint darin seinen Grund zu haben, daß das Ferment beim Eintritt in den Körper sehr schnell unschädlich gemacht wird. (Vielleicht durch Bildung von Antitrypsin). Dazu kommt noch, daß das Trypsin nicht ohne die größte Lebensgefahr in die Blutbahn eingebracht werden kann. Von einer Prüfung des Trypsins bei lokaler Anwendung hat Verfasser abgesehen.

Weitere Heilversuche machten Bumm und Liepmann mit Plazentarferment bzw. Plazentarsaft. Die topischen Erscheinungen, die hierbei auftraten, suchte Falk durch Benutzung des Plazentarblutes zu umgehen, aber auch mit negativem Erfolge.

Des weiteren hat Verfasser Versuche mit Tiergalle angestellt, welche lokal und allgemein (subkutan) angewendet wurde. In der Tat vermochten Injektionen von Rindergalle in den Randpartien von Karzinomen nekrobiotische Bezirke zu erzeugen.

Ferner können noch manche andere tierische Stoffe gegen Karzinom versucht werden. In erster Linie sind es die Leukocyten und ihre Fermente, deren starke Einwirkung auf körperfremde Stoffe im allgemeinen, auf Krebszellen im besonderen, bekannt ist. In einem Fall von Karzinomrezidiv suchte Verfasser durch Nukleïninjektionen (Erzeugung einer Leukocytose) auf die Geschwulst einzuwirken. Weitere Versuche — auch mit Lymphdrüsenbrei — dürften sich verlohnen.

Ferner gehören hierher die Versuche Bier's, durch Injektionen artfremden Blutes Entzündungs- und Einschmelzungsvorgänge im Karzinom auszulösen; auch der Auflösung roter Blutkörperchen durch solche Injektionen schreibt Bier eine günstige Wirkung zu. Bereits 1896 hatte Augagneur Karzinome mit artfremdem Normalserum (Esel) behandelt, wodurch eine Abschwellung der Geschwulst bewirkt worden sein soll.

Alle derartigen Entzündungs- resp. Leukocytose erregenden Mittel leiden jedoch an dem Nachteil, daß sie im wesentlichen entweder ausschließlich lokal angewandt werden können oder doch nur so einen Einfluß zu entfalten vermögen.

Eine andere Art der Beeinflussung der Krebszellen auf chemischem Wege beruht in der Möglichkeit, spezifische zytolytische oder karzinozytolytische Stoffe zu erzeugen. Nachdem Jensen, Ehrlich, Schöne u. a. gezeigt hatten, daß sich bei Mäusen nicht nur durch Vorbehandlung mit Mäusekarzinom, sondern sogar durch Injektion von anormalen Organen (Schöne), insbesondere mit zerriebenen Embryonen, eine Immunität gegen Mäusetumoren erzielen ließ, schienen die Aussichten für die menschliche Therapie nicht ungünstige zu sein. Die Erfolge, durch Immunisieren von Tieren mit dem Blutserum karzinomatöser Menschen ein Krebsheilserum zu erzeugen, sind negativ ausgefallen. Denn die im Blut kreisenden fremdartigen Stoffe beim Krebs sind quantitativ so gering, daß selbst die Möglichkeit des Nachweises einer Karzinose durch Präzipitation oder Hämolyse bisher nicht sicher gestellt werden konnte.

Bei der Nachbehandlung der Tiere mit Preßsaft aus Karzinomen oder mit Karzinombrei waren die Resultate der Serumtherapie schon bessere. Immerhin ist ein Heileffekt in dieser Richtung noch nicht erzielt worden.

Verfasser hält es jedoch nicht für aussichtslos, auf diesem Wege weiterzukommen. Die Schwierigkeiten einer Serumtherapie, also einer passiven Immunisierung, sind nicht unerheblich und ähnlich denen bei der antibakteriellen Therapie.

In Anbetracht der geringen chemischen Unterschiede zwischen Krebs- und Normalzellen erscheint es vor der Hand aussichtsvoller, den krebskranken menschlichen Körper selbst zur Bildung von karzinozytolytischen Stoffen anzuregen (aktive Immunisierung).

Verfassers Versuche, die noch nicht abgeschlossen sind, gingen in dieser Richtung dahin, Krebskranke mit dem Karzinom anderer bzw. eventuell post operationem mit ihrem eigenen Karzinom zu behandeln. Ebenso scheint es nach Schönes Versuch nicht aussichtslos zu sein, durch Behandlung mit jungen menschlichen Embryonen bzw. Eiern einen Erfolg zu erzielen. Bei der aktiven Immunisierung aber ist die interessante Beobachtung Gierke's zu berücksichtigen, daß bei Impfung mit Mäusetumoren die Geschwulstträger einen besseren Boden für weitere Impfungen abgaben als normale Tiere.

Zu denjenigen Mitteln, durch welche das Karzinomgewebe selbst in seiner Existenz geschädigt werden soll, gehören weiterhin diejenigen Maßnahmen, die im Organismus des Kranken dem Krebswachstum ungünstige Ernährungsbedingungen setzen sollen. Von schweren allgemeinen Störungen (Anämie, Kachexie) ist ein solcher Einfluß nicht zu erwarten. Im Gegenteil scheinen solche Verhältnisse der Entwicklung des Krebses eher förderlich zu sein. Dagegen läßt sich der günstige Einfluß einer absoluten vegetarischen Kost für manche Karzinome nicht mehr leugnen.

Neuerdings sucht man, einmal durch Ueberführen des malignen Zelltypus in den ursprünglichen benignen und ferner durch Neutralisation gewisser, die Malignität wahrscheinlich bedingender, vom Karzinomgewebe produzierter Stoffe. Apolant beobachtete, daß partiell immunisierte Mäuse in einem relativ hohen Prozentsatz auf die Impfung mit Mäusekrebs mit der Entstehung eines reinen Adenoms reagierten.

Durch die Arbeiten von Müller, Petry, Neuberg, Blumenthal, Jacoby u. a. wurde die Existenz abnormer Fermente im Karzinomgewebe erwiesen, denen die Einschmelzung der Nachbarschaft wahrscheinlich zuzuschreiben ist. Neuberg hat als erster diesen Weg gewiesen und glaubt, daß die Wirkung des Radiums auf Karzinome durch die Zerstörung der Krebsfermente bedingt werden.

Hofbauer hat den Vorschlag gemacht und zum Teil experimentell verfolgt, das entsprechende Antiferment wegen der relativen Armut dem Körper zuzuführen bzw. durch Injektionen von solchen Stoffen (Arsenik, Chinin usw.), welche die Fermentwirkung im allgemeinen hemmen, den Einfluß jener pathologischen Krebsfermente auszuschalten.

Hierzu bemerkt der Verfasser. Nach den Arbeiten von Wiens, Brieger usw. ist die antifermentative und speziell die antitryptische Kraft des Serums bei Krebskranken durchaus nicht geschwächt, sondern im Gegenteil fast durchweg erhöht. Jedenfalls kann einer Antitrypsinbehandlung auf Grund der Heilversuche und der neueren Arbeiten nicht mehr die Wirksamkeit zugesprochen werden. Ebensowenig aussichtsvoll erscheinen ihm die Versuche Hofbauers. Denn es ist schwer zu entscheiden, wie weit sich die hemmende Fähigkeit im Organismus entfaltet und ob solche Mittel sich speziell und ausschließlich gegen das schädliche Krebsferment sowie noch gegen so und so viele andere lebenswichtige Fermente im Organismus richten.

Aber selbst wenn alle diese Hypothesen richtig sein sollten, muß es noch äußerst fraglich erscheinen, ob damit das Karzinom selbst in seiner

Existenzfähigkeit, in seinem Wachstum derart getroffen ist, daß es fortan keine Gefahr mehr für den bewirtenden Organismus bietet.

Jedenfalls steht es fest, daß bisher mit keinem Verfahren, mit keinem Mittel ein Karzinom auch nur entfernt mit der Sicherheit einer operativen Wegnahme geheilt werden kann. Nachsall.

Das biologische Prinzip der Lichtbehandlung des Krebses. Von Stabsarzt a. D. Dr. Ernst Diesing in Berlin. „Deutsche medizinische Wochenschrift". Nr. 45, 1908.

Diesing führt zwei Arten von Hautkrebs in ihrer Entstehung ausschließlich auf Einwirkung des Lichtes zurück. Das sind erstens jene höchst schweren und immer tödlich verlaufenden Fälle von schwarzem Hautkrebs bei jugendlichen Personen, wie er aus Pigmentmälern und Pigmentwarzen entsteht, auch ohne daß traumatische Reize für die bösartige Wucherung sonst harmloser Gebilde angeschuldigt werden könnte. Schon unter dem Einfluß des zerstreuten Tageslichtes sollen diese Pigmentflecke und Pigmentwarzen sich vergrößern und in Krebsgeschwulste übergehen. Da es unmöglich ist, einen Menschen gänzlich vom Licht abzuschließen, sollen alle diese Fälle unweigerlich am Sonnenlicht zugrunde gehen. Die Anlage zu solcher krebsigen Hauterkrankung ist angeboren.

Zweitens gibt es aber auch eine durch intensive Lichteinwirkung erworbene Form des Hautkrebses bei solchen Leuten, die sich andauernd den Einflüssen des Lichtes und der Witterung aussetzen müssen, nämlich bei den Seeleuten. Sie ist als Seemannshaut oder Seemannskrebs bekannt. Derartige schwarze, mit Farbstoff durchsetzte Hautkrebse sind die Produkte der Übertreibung einer Funktion, welche der gesunden Haut eigentümlich ist, nämlich Farbstoffe unter dem Einfluß des Sonnenlichts zu bilden und in der Oberhaut abzulagern. Jedermann kann das Braunwerden der Haut im Sommer an sich selbst beobachten. Nach Diesing hat dieses Hautpigment nicht etwa nur die Bedeutung eines Schutzmittels gegen intensive Sonnenbestrahlung, sondern er behauptet sogar, daß das Hautpigment eine Vorstufe des Blutpigments sei. Der Farbstoff soll von den chromogenen Zellen an das Blutserum abgegeben und von diesem nach dem Knochenmark übergeführt werden zu weiterer Verarbeitung, nur ein Überschuß geht nach außen in die Zellen der Oberhaut. Liegen die chromogenen Zellen ausnahmsweise einmal im Niveau der Oberhaut, so daß ihnen der Schutz der pigmenthaltigen Epidermiszellen größtenteils oder ganz fehlt, so sind sie zu fortgesetzter Aufnahme von Lichtenergie gezwungen und erfahren sekundär einen vermehrten Zustrom von Plasma. Besonders angeregt wird die Wucherung, deren Möglichkeit nun gegeben ist durch häufig eintretende Reize, wie Schneiden mit dem Rasiermesser Kratzen, Druck der Kleidung usw., da chemisch wirksame Strahlen durch kleine Gewebetrennungen nun direkt zu den Pigmentbildern vordringen können. Durch Pigmentzellen wird auch der kleine Wundspalt gefüllt, wobei die Geschwulst noch etwas wächst, und wodurch die Gelegenheit zu Verletzungen sich noch steigert, bis endlich ausgesprochene Malignität der

Geschwulst eintritt. Den Röntgenstrahlen soll nun die Fähigkeit beiwohnen, die chromogenen Zellen zu veröden; mit letzteren schwinden an der Haut auch die pigmenthaltigen Zellen der Oberhaut. Auch Anhäufungen chromogener Hautzellen, welche die Matrix für maligne Neubildungen abgeben könnten, lassen sich so beseitigen, in manchen Fällen sogar schon ausgebildete Sarkome und Karzinome. Diesing hält es für nützlich, die Haut über den Tumoren zu skarifizieren, da nach ihm die Röntgenstrahlen nur unvollkommen die Pigmentzellenschicht der Oberhaut zu durchdringen vermögen. Es scheint Diesing auch notwendig, nach Radikaloperationen tiefgelegener Tumoren jedesmal eine möglichst gründliche Bestrahlung des Operationsfeldes vorzunehmen, um möglichst viele chromogene Zellen des Geschwulstgrundes zur Verödung zu bringen und er verspricht sich von dieser Maßnahme eine Steigerung des Prozentsatzes der Dauerheilungen.

Dr. Friedrich Bering: **Über die Behandlung von Hautkrankheiten mit der Kromayerschen Quarzlampe.** „Deutsche Medizinische Wochenschrift". Nr. 2, 1909.

Bering schreibt dem Licht besondere Fähigkeiten zu, indem es nicht nur Hyperämie und Entzündung herbeizuführen und daneben vielleicht auch geringe bakterientötende Wirkung zu entfalten, sondern auch das lebende Hautgewebe derartig direkt zu beeinflussen vermag, daß Krankheiten desselben dadurch geheilt werden können. Auf Grund von eigenen experimentellen Versuchen sowie klinischen Erfahrungen der Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Kiel kam er zu der Überzeugung, daß unter der direkten Wirkung des Lichtes in der Zelle eine ganz erhebliche Steigerung des Stoffwechsels eintritt und daß gerade diese Wirkung des Lichtes in erster Linie die heilsame ist. Als physiologische Eigenschaften des Lichtes gegenüber dem lebenden Gewebe haben wir nach Bering anzusehen die bakterizide, die hyperämisierende und entzündungserregende, endlich die Stoffwechselsteigerung. Neben diesen drei physiologischen Eigenschaften kommt den einzelnen Lichtstrahlen noch eine mehr oder minder große Penetrationsfähigkeit zu; sie vermögen lebendes Gewebe um so leichter zu durchdringen, je langwelliger sie sind. Ihre physiologisch-chemische Kraft steht aber zur Durchdringungsfähigkeit im umgekehrten Verhältnis, wodurch der Lichttherapie von vornherein ziemlich enge Grenzen gesteckt sind. Nach den Erfahrungen, welche von Bering im Laufe mehrerer Jahre gesammelt worden sind, entspricht die Kromayersche Quarzlampe am ehesten allen Forderungen, welche zu therapeutischen Zwecken an eine Lichtquelle gestellt werden müssen. Wegen ihrer Handlichkeit ist die Quarzlampe der Finsen-Reyn-Lampe entschieden vorzuziehen, nur stellt sich bei längerem Arbeiten eine übrigens bedeutungslose Oberflächennekrose ein. In der Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Kiel kommt die Quarzlampe ausschließlich zur Verwendung bei Behandlung folgender Krankheiten: Alopecia areata, Rosacea, Naevi telangiec-

tatici subepidermoidales, Epheliden, Trichophytia superficialis, Lupus erythermatodes und besonders Lupus vulgaris. Die Behandlung des Lupus vulgaris muß eine kombinierte sein: Tuberkulininjektion, Salben, Röntgen und Quarzlicht. Zur Bekämpfung des Lupus vulgaris sind besondere Institute zu errichten. Christiani.

Bemerkungen zur Ekzem-Therapie. Von Prof. Dr. J. Jadassohn, Direktor der Dermatologischen Universitäts-Klinik zu Bern. „Therapeutische Monatshefte", Dezember 1908.

Zwei wesentliche Momente sind es, auf die Verf. besonders aufmerksam macht, weil sie in der Ekzem-Therapie oft nicht genügend Beachtung finden.

Einmal empfiehlt er bezüglich der Dosierung in ganz systematischer Weise von den milden indifferenten Mitteln zu ganz schwachen Konzentrationen stärkerer überzugehen und dann von diesen, soweit nötig, bis zu den stärksten Dosen stärkstwirkender Substanzen anzusteigen. Für die akutesten Fälle eignen sich die allgemein üblichen Methoden der feuchten Verbände mit Liqu. Alum. acet., Borsäure, Bleiwasser, Resorcin usw.; bei weniger akuten Fällen bzw. Erscheinungen kann man mit den bekannten milden antiphlogistischen Bor-, Zink-, Wismut- usw. Salben oder mit Pasten beginnen. Besonders gute Erfolge hat J. von der Jucken lindernden, milde austrocknenden Tumenol-Naftalan-Zinkpaste und Tumenol-Naftalan-Unguentum leniens Salbe gesehen.

Neben der exakten Applikation muß auch auf eine sorgfältige Reinigung besonderer Wert gelegt werden; zu warnen ist aber vor einer allzu energischen Reinigung.

Nach Beseitigung der akuten Erscheinungen geht man zu der Applikation energischerer Mittel über, deren Prototype die Teerpräparate sind, und die am besten als Salben und Pasten zur Anwendung gelangen. Auch Chrysarobin und Pyrogallol leisten in analoger Weise gute Dienste. Immer muß aber berücksichtigt werden, daß ein Ekzem stets länger behandelt werden muß, als es dem äußeren Anschein nach notwendig ist.

Der zweite wichtige Punkt ist die Verwendung von Kombinationen mehrerer, mehr oder weniger energisch wirksamer Substanzen. Von der Erkenntnis geleitet, daß man in vielen Fällen mit der Zusammenfügung kleiner Dosen verschiedener Substanzen mehr erreicht als mit großen Dosen eines einzelnen Mittels, erblickt Verf. in der „Duret-Zinkpaste", welche aus etwa 12 Arzneimitteln besteht, und in anderen ähnlich wirkenden Pasten den vorteilhaftesten Übergang von der mildesten Ekzem-Therapie zu starken Teermitteln. Amann.

Prof. Dr. Bayer: **Über eine subkutane Zerreißung der Achillessehne bei einem Hunde.**

Im 8. Bande der „Monatshefte für praktische Tierheilkunde“, herausgegeben von Fröhner u. Kitt, veröffentlicht Professor Dr. Bayer einen Fall von Zerreißung der Achillessehne bei einem Hunde, Sehnennaht und vollständige Heilung.

Am 14. Mai 1907 wurde mir ein 60 cm hoher etwa 4jähriger schottischer Schäferhund zur Untersuchung und Behandlung vorgestellt, welcher sich eine gleiche Zerreißung der Achillessehne auf dem rechten Hinterfuß beim Sprung über eine etwa 1,25 m hohe Mauer bei der Jagd nach einer Katze zugezogen hatte. Die halbbleistiftstarke Achillessehne war in 1 cm Entfernung von dem Muskelbauch quer und ziemlich glatt durchrissen, die beiden Rißenden waren deutlich zu fühlen und standen etwa 4 cm voneinander ab. Entzündliche Schwellung an den Sehnenstümpfen in der Umgebung war nicht vorhanden. Eine Belastung des Fußes war ausgeschlossen; der Fuß hing schlotternd am Unterschenkel. Bei exzessiver Streckung des Kniegelenkes, abnormer Beugung des Sprunggelenkes berührte die ganze Hinterfläche des Fußes den Boden; das Tier wurde gleichsam zu einem Sohlentreter.

Da mir die Behandlung — vornehmlich die Nachbehandlung — mittels Naht bei der Widerspenstigkeit und Unruhe des Hundes keine Aussicht auf sichere und schnelle Heilung bot, suchte ich lediglich durch Feststellung — Gipsverband — bei äußerster Streckung des Sprunggelenkes eine Verwachsung der Sehnenenden herbeizuführen.

Die Hintergliedmaße wurde in äußerste Streckstellung gebracht, die Seitenflächen der Achillessehnenpartie mit gedrehten Wattebäuschchen gut ausgepolstert, so daß die Achillessehne in ihre richtige Lage kam und die Stümpfe sich möglichst berührten. Da wurde der ganze Fuß und soweit wie möglich nach oben der Unterschenkel mit einer dünnen Schicht Watte bedeckt und ein Gipsverband angelegt.

Dem Besitzer wurde anempfohlen, den Hund an die Kette zu legen und demselben so wenig wie möglich Bewegung zu geben.

Nach 3 Wochen mußte der Gipsverband entfernt werden, da der Hund sich denselben zum Teil abgefressen hatte und keine Stütze mehr bot. Der Hund belastete den Fuß fast gut, nur war die Gliedmaße im Sprunggelenk ein wenig gebeugt. Die Sehnenstümpfe waren verwachsen; an der Verwachsungsstelle fand sich eine mandelkerngroße, harte, schmerzlose Geschwulst.

Um die Gliedmaße einigermaßen festzustellen, wurde um das Sprunggelenk jetzt ein Verband mittels Cambricbinde gelegt. Mit diesem Verbande hatte sich der Hund nach kurzer Zeit eingelaufen. Nach abermals 14 Tagen wurde mir der Hund wieder vorgestellt. Der Verband lag noch gut. Nach Abnahme desselben zeigte es sich, daß der Sehnenknoten auf Kleinbohnengröße zurückgegangen war. Der Sprunggelenkswinkel war wie der der gesunden Seite; die Bewegungsfreiheit, Belastung des Schenkels waren normal.

Bayer entließ den Patienten als geheilt mit der Weisung, für die nächsten 2 Wochen seine Bewegungsfreiheit noch etwas einzuschränken, vornehmlich ihn nicht springen zu lassen.

Ende September, etwa 16 Wochen nach der Zerreißung der Achillessehne, sah B. den Hund zufällig auf der Straße. Bewegung und Belastung der Gliedmaße waren normal; an der Rißstelle war kaum eine Verdickung zu fühlen. Nachfall.

Verschiedene Mitteilungen.

Fütterungsversuche mit Kiefernadeln. An der landwirtschaftlichen Versuchsstation Göttingen wurden zur Ermittlung des Futterwertes von Kiefernadeln, aus welchen durch ein besonderes, noch nicht veröffentlichtes Verfahren Harz und Gerbstoffe extrahiert worden waren, an Schafen Versuche angestellt. Professor Lehmann-Göttingen äußert sich dahin, daß die Versuche ein günstiges Resultat ergaben. Mit Rücksicht auf dieses Gutachten hält es das preußische Ministerium für wünschenswert, weitere Versuche in der Praxis auszuführen und diese auch auf andere Haustiere auszudehnen. Fütterungsversuche mit Kiefernadeln an der Versuchsstation Waldgarten bei Königsberg sind in Aussicht genommen. (Landwirtschaftl. Illustr. Zeitung nach Adams Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht.)

Eine neue Methode zur Erkennung der Trächtigkeit bei Kühen. Die Milch der zu untersuchenden Kuh wird in einen sauberen, trockenen Eimer gemolken. Mit einem reinen Strohhalm nimmt man sodann einen Tropfen Milch auf und läßt ihn in ein Glas mit reinem Wasser abfließen. Ist die Kuh nicht trächtig, dann mischt sich die Milch mit dem Wasser und gibt eine flockige Trübung; ist sie dagegen trächtig, dann sinkt der Milchtropfen auf den Boden des Glases, bevor er sich mit dem Wasser vermischt. Diese Erscheinung ist dadurch zu erklären, daß die Milch trächtiger Kühe reicher an Schleim ist, der sie besser zusammenhält und die sofortige Vermischung mit dem Wasser verhindert.

Live stock Journal, ref. in Clin. vet. XXXI, 2.

Schneehufkitt. In Heft 3 der „Kavalleristischen Monatshefte“ bespricht der K. und K. Major Alois Dichtl im österreichischen Husaren-Regiment Nr. 11 die bekannten Mittel zur Befestigung von Stroheinlagen, welche er für ein sicheres Mittel gegen das Einballen von Schnee ansieht, und empfiehlt zum Schlusse eine Erfindung neueren Datums, die gleichfalls das Befestigen von Stroheinlagen anstrebt. Dr. med. R. Petri, preußischer Stabsarzt d. R. in Neuengamme bei Hamburg, hat ein

Klebemittel, „Schneekitt" (!) genannt, erdacht und hergestellt, das ursprünglich für sich allein in erstarrtem Zustand als Hufeinlage dienen und das Einballen des Schnees verhindern sollte, aus unbekannt gebliebenen Gründen jetzt aber nur noch empfohlen wird, um Strohsohlen angeblich so fest und sicher an die Bodenfläche des Hufes zu kleben, daß weder Schnee und Morast noch die Bewegungen des Pferdes die Strohheinlagen von der Hufsohle abzulösen imstande sind.

Für einzelne Pferde kann sich im Garnisonverhältnis das Mittel unter Umständen brauchbar erweisen, daher zu gelegentlichen Versuchen empfohlen werden.

Der Viehbestand Italiens. Bei der letzten Viehzählung im März 1908 waren in Italien vorhanden: 955 031 Pferde, 848 988 Esel, 371 926 Maultiere, 16 435 Maulesel, 6 190 900 Rinder, 19 362 Büffel, 2 503 733 Schweine, 11 140 420 Schafe und 2 714 543 Ziegen.

Es ist danach seit der Zählung vom Jahre 1881 eine Vermehrung eingetreten: bei Pferden um 45 Prozent, bei Eseln um 28 Prozent, bei Maultieren und Mauleseln um 32 Prozent, bei Rindern um 30 Prozent, bei Büffeln um 74 Prozent, bei Schweinen um 115 Prozent, bei Schafen um 30 Prozent und bei Ziegen um 34 Prozent.

Clinica vet. XXXI (1908), 51.

Die Verdauungsfähigkeit des Straußenmagens. Über die erstaunliche Verdauungsfähigkeit des Straußenmagens ist schon verschiedentlich berichtet worden. Der folgende, von dem Cheftierarzt Stordy in Nairobi (Britisch-Ostafrika) im Journ. of Comp. Pathology and Therap. (XXI, 4) mitgeteilte Fall steht aber wohl einzig da.

Der betreffende Strauß war nach den Angaben des Besitzers ein Jahr alt und bereits längere Zeit vor dem Tode krank gewesen. Im Magen befanden sich im ganzen 111 Messingpatronenhülsen verschiedenen Kalibers und zwei Gewehrkugeln. Von den Patronenhülsen war in einigen Fällen nur noch das Zündhütchen übriggeblieben, andere waren bis auf Erbsengröße zusammengeschmolzen, ein Teil dagegen war erst kürzlich aufgenommen worden. In den meisten Fällen waren sie zusammengedrückt, verbogen, an dem frein Rande angeätzt und mehr oder weniger zerstört. Lose Messingteilchen befanden sich in beträchtlicher Menge in dem halbflüssigen Mageninhalt. Da Stordy nur den Magen zu Gesicht bekam, war er nicht imstande, die Todesursache festzustellen, doch glaubt er das Vorhandensein der Patronenhülsen als solche ausschließen zu können, weil das Tier anscheinend bis zuletzt gut gefressen hatte und weil in den einzelnen Magenabschnitten krankhafte Veränderungen nicht nachgewiesen werden konnten.

Beseitigung der Hunde in Konstantinopel. Seitdem im Ottomanischen Reiche die Jungtürken am Ruder sind, ist mit vielen alten und geheiligten Einrichtungen aufgeräumt worden. Jetzt sollen ihrer Neuerungstätigkeit auch die in der ganzen Welt berühmten Hunde in Konstantinopel

zum Opfer fallen, jene kleinen, grauen Hunde, die in den einzelnen Stadtvierteln in Gruppen lebend seit undenklicher Zeit als wichtige Organe der Straßenreinigung und Sanitätspolizei geduldet wurden. Jede Gruppe besaß ein Oberhaupt, dessen Autorität mit den Zähnen erkämpft und gewahrt wurde. Wehe, wenn ein armer gewöhnlicher Hund ohne seinen Herrn oder ein Angehöriger einer anderen Gesellschaft in eine solche Gruppe geriet. Er wurde auf der Stelle zerrissen.

Die Reformpartei hat nun ihr Ende beschlossen und — um nicht gegen die Gebote der Tierschutzvereinigung zu verstoßen — angeordnet, daß sie nach zwei kleinen, unbewohnten Inseln im griechischen Archipel deportiert werden, nach der einen sämtliche weiblichen, nach der anderen alle männlichen Tiere. Dort sollen sie bis zu ihrem natürlichen Tode gepflegt werden. Aber haben die Jungtürken auch daran gedacht, so fragt die Semaine vétérinaire, daß sich unter den deportierten Hündinnen möglicherweise eine tragende befinden kann, die männliche Junge wirft, und daß dann die alttürkischen Zustände von neuem beginnen können?

Clinica veter. XXXI, 43.

Stabsarzt Dr. Schminck und Oberarzt Dr. Schädel behandelten annähernd 1000 Soldaten wegen **Schweißfuß**, ungefähr eine Hälfte mit Formaldehydsalbe, die andere Hälfte mit Vorsyl. Bei sonst erwünschter Wirkung rief Formaldehydsalbe nach wiederholtem Gebrauch nicht selten unangenehmes Hitzegefühl, Trockenheit und Sprödigkeit der Haut hervor, sogar kleine blutige Schrunden entstanden. Dagegen entsprach das Vorsyl vollkommen allen Anforderungen. Es besteht aus 2 Teilen Fett (Walrat und Aethal) und 30 Teilen Borsäure. Bei prophylaktischer Anwendung machte sich Schweißfuß nicht bemerkbar. Wo die Haut schon Quellung und Mazeration der Epidermis zeigte, namentlich an der Beugefläche der Zehen, verschwanden alle lästigen Erscheinungen schon 1 bis 2 Tage nach Anwendung des Vorsyl. Wundlaufen trat auch bei sehr starken Schweißfüßen nicht ein, ebenso nie Brennen oder Schmerzhaftigkeit beim Aufstreuen auf wunde Stellen. Der Bockgeruch verlor sich sofort in der Fußbekleidung. Ein Papierbeutel mit 50 g Vorsyl reichte für 18 bis 20 Mann.

Bücherschau.

Hutyra, F., und Marek, J.: **Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zwei Bände. — Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Hutyra und Marek sind Jahre hindurch als Forscher und Lehrer tätig gewesen, ehe sie sich der Herausgabe des Werkes zuwandten, welches nun in zweiter Auflage vor uns liegt. Die Art seiner Bearbeitung und die Ergebnisse eigener Forschungen verleihen daher dem Werke einen

originalen Charakter. Der Gedanke der Verfasser, ihr ursprünglich nur ungarisch geschriebenes Werk auch den Tierärzten deutscher Zunge vorzulegen, hatte offenbar Berechtigung und kam einem vorliegenden Bedürfnis entgegen; denn nur so ist es erklärlich, daß noch vor Ablauf von drei Jahren eine neue Auflage in Druck gegeben werden mußte. Gerade in den letzten Jahren hatte die Veterinärwissenschaft erhebliche Fortschritte zu verzeichnen und um diesen gerecht zu werden, mußte die neue Auflage durch Neueinfügung bzw. Erweiterung verschiedener Kapitel, Vermehrung (und Umtausch) von Textabbildungen, Fieberkurven usw. größeren Umfang annehmen. Dennoch ist es den Verfassern gelungen, den Rahmen eines Lehrbuches nicht zu überschreiten. Erfreulich ist die in deutschen Werken sonst seltener anzutreffende ausgiebige Berücksichtigung nichtdeutscher Literatur. Daß die Verfasser allen neuzeitlichen Forschungen gefolgt sind, beweist namentlich die Lektüre der „Infektionskrankheiten“. Da, wo ätiologische Untersuchungen ein endgültiges Ergebnis noch nicht geliefert haben, wird das bisher Gefundene und Geleitete kurz aufgezählt und gibt so ein Bild davon, wieviel auf tierärztlichem Gebiete noch zu erarbeiten und aufzuklären ist. Besonders ausführlich sind die praktisch und wirtschaftlich wichtigen Krankheiten besprochen. So sind z. B. der Tuberkulose allein 125 Seiten Text und viele Abbildungen gewidmet. Den ebenfalls gründlichen Auseinandersetzungen der Lignièresschen Theorien über die Influenza der Pferde werden unsere Militärveterinäre nur sehr bedingten Glauben entgegenbringen, nachdem sowohl jahrelange Forschungen im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin und an anderen Orten sowie auch die Beobachtungen in der Armee selbst hinsichtlich der Ätiologie und des Übertragungsmodus der Brustseuche kein greifbares Resultat ergeben haben. Eine längere durchschnittliche Inkubationsdauer der Brustseuche als die von Hutyra angegebene, dürfte außer Zweifel stehen.

Die ungünstige Beurteilung der Serodiagnose des Rotzes durch Agglutination hat in praktischer Hinsicht für Preußen nur noch wenig Bedeutung, da die Agglutinationsprobe seit längerer Zeit überholt und ersetzt ist durch die Komplementablenkungsmethode. Den Militärtierärzten steht aber noch in frischer Erinnerung, daß es im Bereich der preußischen Armeekorps ausnahmslos gelang, festgestellten Rotz mit Hilfe der Agglutinationsprobe auf seinen ersten Herd zu beschränken. Der ständig fluktuierende und nicht so leicht zu beaufsichtigende Pferdebestand der Zivilbevölkerung läßt so günstige Resultate allerdings nicht aufkommen. Die Komplementablenkungsmethode ist als diagnostisches Hilfsmittel bei Rotz von den Verfassern noch nicht erwähnt, die Ophthalmo- und Kutanreaktion nur kurz berührt. Dagegen bekennt sich Hutyra als Anhänger der Malleïnprobe. Seine Anschauungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit finden an anderer Stelle dieses Heftes Würdigung.

Die Möglichkeit einer Verwechslung von Rinderpest und Rauschbrand, wie sie vor nicht allzu langer Zeit sogar einem bewährten Rinderpestforscher unterlief, ist an betreffender Stelle nicht angedeutet.

Berechtigter Weise findet die Kolik nur noch als Sammelbegriff Würdigung, dafür sind aber die mit Kolikschmerzen einhergehenden Krank-

heitsformen gesondert aufgeführt und besprochen. Unseren Lesern ist schon bekannt, daß Marek etwa 11 bis 21 Prozent aller Kolikfälle auf akute Magenüberladung zurückführt und annimmt, daß in deren Folge, also ohne Darmverschluß, eine primäre Magenzerreißung eintreten kann. Über akute Magenerweiterung handelt ein Kapitel von 13 Druckseiten.

Obwohl die Verfasser Ausländer sind, ist ihre Schreibweise eine korrekt fließende und angenehme. Immerhin hat sich eine Anzahl Schreib- und Druckfehler der Ausmerzung entzogen, ohne auf der letzten Seite vermerkt zu sein. Christiani.

Die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Behandlung durch Impfung. Von Dr. med. vet. Richter, Herzogl. Hoftierarzt in Dessau. Mit vier Doppeltafeln. Dessau, Verlag von Eduard H. de Rot. 1908.

Unter Berücksichtigung der in- und ausländischen Literatur schildert der Verfasser sehr eingehend die bisher gebräuchlichen Impfungen gegen die Hundestaupe mit ihren Resultaten und wendet sich dann der geschichtlichen Entwicklung der Erforschung der Ätiologie dieser Krankheit zu.

Aus den neuesten, bisher nur von Lignières nachgeprüften und für richtig befundenen Forschungen Carrés (1906) geht hervor, daß die Hundestaupe als eine Krankheit von zusammengesetzter Ätiogenie aufeinanderfolgender Infektionen sei, zwischen denen ein enger Zusammenhang bestehe. Neben dem von Carré nachgewiesenen spezifischen Mikroben nehmen noch andere Mikroorganismen, u. a. der Bazillus ozaena foetidus und die Pasteurella canis an den Formen und Komplikationen der Krankheit tätigen Anteil.

Auf Grund seiner eigenen an 140 Hunden vorgenommenen Untersuchungen ist Verfasser zu folgenden Resultaten gelangt:

Die Anwendung des „Anti-Distemper-Serum von Dr. S. Monckton Copeman“ ist mit einer direkten Gefahr für das Impftier verbunden. Alle Impferfolge waren vollständig negativ. Die Entwicklung und Ausbreitung des Infektionsstoffes im Tierkörper wurde zeitlich nicht beeinflußt, ein milder Krankheitsverlauf nicht herbeigeführt und Komplikationen und Nachkrankheiten nicht unterdrückt.

Dem Vaccin contre „la maladie des chiens du jeune âge“ par Dr. Phisalix ist nach jeder Richtung hin keine Wirksamkeit beizumessen. Es fehlt jede immunisierende Eigenschaft; ebenso sind die Resultate der Heilimpfung vollkommen negativ.

Das Staupe-Serum von Dr. Piorkowski ist für Schutz- und Heilimpfung zur Bekämpfung der Hundestaupe wertlos.

Mit dem Hundestaupe-Serum der Firma Ludwig Wilhelm Gans konnten weder durch Schutz- noch Heilimpfungen Erfolge erzielt werden.

Die vollständige Wertlosigkeit der Impfung mit Kuhpockenvirus zum Zweck der Immunisierung der Hunde gegen Staupe (noch heutigen Tages dauernd in England ausgeführt) wird erneut dargelegt. Das Kuhpockenvirus kann auf den Hund übertragen werden und ruft in solchen Fällen die Eruption typischer Pockenpusteln hervor, die mit denen des Menschen große Ähnlichkeit besitzen.

Im weiteren geht Verfasser zur Epikrisis der Ätiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der Hundestaupe unter Berücksichtigung des eigenen Versuchsmaterials über.

Tabellarische Zusammenstellungen der Versuche, ein Verzeichnis der reichhaltigen Literatur sowie Erklärungen zu den Abbildungen vervollständigen die höchst interessante, mit großer Sorgfalt angefertigte Arbeit.

Amann.

Die Kolik des Pferdes. Von Sven Wall, Assistent am Veterinärinstitut in Stockholm. — Aktiebolaget Sandbergs Bokhandel, Stockholm und Leipzig, 1908.

Jeder Beitrag zur besseren Erkenntnis der Kolik der Pferde ist dem Tierarzt willkommen. Als Beitrag solcher Art soll auch das vorliegende Werk gelten, welchem ein reichhaltiges lebendes und totes Material des Königlichen Veterinärinstituts in Stockholm zugrunde gelegt ist.

Nach Ansicht des Verfassers ist die Kolik als eine im abdominalen Teile des Digestionsrohres (Magen und Darm) auftretende Inhaltsstauung aufzufassen, die eine Unterart der im ganzen Digestionsrohr vorkommenden Stauung des Inhats — Cibarstauung — darstellt. Diese „hintere oder abdominale Cibarstauung" zerfällt wiederum in „Chymostase" und „Koprostase", je nachdem die Stauung vor oder hinter der Valvula iliocaecalis stattfindet.

Vom Gesichtspunkte dieser Zweiteilung aus unterzieht Wall zunächst die Krankheiten bei der Kolik im allgemeinen, sodann die speziellen Krankheitszustände bei der Chymostase sowie bei der Koprostase einer längeren Besprechung. In den Text sind häufig erläuternde Zeichnungen eingeschoben. Nach weiteren Bemerkungen über Symptome, Ausgang, Verlauf, Diagnose, Prognose sowie allgemeine und spezielle Behandlung werden, zugleich mit einer Anleitung zur Ausführung der Sektion, noch einige „typische" Koliksektionsergebnisse als Anhang beigefügt. Der „Kolik vom Gesichtspunkte der Fleischbeschau und als Versicherungsrisiko" ist ebenfalls Erwähnung getan. 4 Tafeln sollen den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf die Kolikfrequenz veranschaulichen.

So umfassend die Arbeit ist, ein besonderer Neuwert ist ihr in diagnostischer und therapeutischer Beziehung kaum beizumessen.

Amann.

Die Wissenschaft eine Waffe, die Waffe eine Wissenschaft. Eine literarische Rundschau in zwanglosen Heften. 1908. 3. Heft. — E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung. Berlin.

Einer dankenswerten Aufgabe hat sich die Königliche Hofbuchhandlung unterzogen, indem sie mit dem vorliegenden Heftchen eine Übersicht der in ihrem Verlage erschienenen neueren Marine-Literatur bringt. Der Inhalt der am Schlusse nochmals in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Werke wird seiner Bedeutung entsprechend hervorgehoben und teilweise durch Illustrationen veranschaulicht. Amann.

Präparate für Tierheilkunde. E. Merck. Darmstadt. Febr. 1909.

In dem Bestreben, den Tierärzten die Forschungen auf dem Gebiete der Pharmakotherapie und Pharmazie für die praktische Verwendung übersichtlich zu machen, veröffentlicht die Firma Merck eine kleine zusammenfassende Darstellung über Eigenschaften und Wirkungen sowie Anwendung einiger ihrer neueren Spezialpräparate. Jede Verordnung ist mit Preisangabe versehen und jedem Präparat ein entsprechendes Literaturverzeichnis beigefügt. Amann.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Woite, im Feldart. Regt. Nr. 69.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Külper, im Drag. Regt. Nr. 7.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Unterveterinär der Garde-Reserve Loewe, vom Bezirkskommando II Berlin.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Biehmann, im Feldart. Regt. Nr. 61; — Wilhelmy, im Garde-Kür. Regt.; — Drews, im Feldart. Regt. Nr. 54; — Goetsch, im Feldart. Regt. Nr. 46; — Schäfer, im 3. Garde-Feldart. Regt. — sämtlich unter Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede in Berlin.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Matthias, im 2. Garde-Drag. Regt; — Koch, Naninger, Mühlenbruch, im Feldart. Regt. Nr. 62; — Kollatz, im Feldart. Regt. Nr. 35; — Goerdt, im 3. Garde-Feldart. Regt; — Traut, im Feldart. Regt. Nr. 14; — Klump, im Feldart. Regt. Nr. 25; — Stedtfeldt, Goeroldt, Knoblauch, Tang, im Feldart. Regt. Nr. 10; — Heymanns, im Train-Bat. Nr. 10; — Müller, im Train-Bat. Nr. 7; — Weidlich, Joop, im 1. Garde-Feldart. Regt.; — Eickelmann, Heine, im Garde-Train-Bat.; — Engmann, im 2. Garde-Ulan. Regt.; — Götsch, im Hus. Regt. Nr. 3; — Worpenberg, im Feldart. Regt. Nr. 46; — Dr. Olinger, im Drag. Regt. Nr. 9; — Boeck, im

Feldart. Regt. Nr. 36; — Winchenbach, Weber, im 1. Garde-Drag. Regt.; — Rowold, im Feldart. Regt. Nr. 75; — Romahn, Schroeder, im Train-Bat. Nr. 3; — Barnowski, im Feldart. Regt. Nr. 52; — Panske, im Garde-Kür. Regt.; — Prasse, im Feldart. Regt. Nr. 6; — Dr. Weineck, im Feldart. Regt. Nr. 19.

Versetzungen.

Oberveterinär Dr. Albrecht, im 1. Garde-Drag. Regt., unter Aufhebung des Kommandos zur Militär-Lehrschmiede in Berlin, behufs Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte zum Regt. Gardes du Corps; Oberveterinär Reske, im 3. Garde-Feldart. Regt., zum 2. Garde-Ulan. Regt.; — Oberveterinär Karstedt, im Feldart. Regt. Nr. 25, die Versetzung zum Garde-Drag. Regt. Nr. 23 aufgehoben; — Unterveterinär Warmbrunn, im Feldart. Regt. Nr. 54, zum Ulan. Regt. Nr. 5; — Unterveterinär Dr. Kranich, im Feldart. Regt. Nr. 61, zum Garde-Drag. Regt. Nr. 23; — Unterveterinär Balzer, im Feldart. Regt. Nr. 56, zum 1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1; — Unterveterinär Ziegert, im Feldart. Regt. Nr. 19, zum Drag. Regt. Nr. 2, dieser unter Belassung in dem Kommando zur Lehrschmiede Berlin bis 30. 4. 09.

In der Depotverwaltung: Oberveterinär Pfefferkorn vom Remontedepot Kattenau zum Remontedepot Wirsitz.

Kommandos.

Oberveterinär Brilling, im 1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1, im Anschluß an sein Kommando zur 3. Remontierungs-Kommission zur Militär-Lehrschmiede in Berlin. Dieses Kommando ist einer Versetzung gleich zu erachten.

Die preußischen Oberveterinäre:

Ehrle, im Drag. Regt. Nr. 5; — Stahn, im Huf. Regt. Nr. 15; — Doliwa, beim Militär-Reitinstitut; — Wilczek, im Leib-Kür. Regt. Nr. 1; — Dr. Goßmann, im 1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1; — Reichart, im Drag. Regt. Nr. 4; — Hack, im 2. Garde-Feldart. Regt.; — Rode, im Train-Bat. Nr. 9; — Freude, im 1. GardeFeldart. Regt.; — Oehlhorn, im Feldart. Regt. Nr. 45; — Glaesmer, im Leib-Garde-Huf. Regt.; — Heuer, im Feldart. Regt. Nr. 53; — Hohlwein, im Huf. Regt. Nr. 13; — Zembsch, im Feldart. Regt. Nr. 71; — Mohr, im Drag. Regt. Nr. 20; — Tilgner, im Feldart. Regt. Nr. 62; — Weinhold, im Feldart. Regt. Nr. 18; — Baumann, im Feldart. Regt. Nr. 37; — Timm, im Feldart. Regt Nr. 42; — Scholz, im Ulan. Regt. Nr. 16; — Dorner, im Feldart. Regt. Nr. 14; — Schwinzer, im Feldart. Regt. Nr. 36; — Lehmann, im Train-Bat. Nr. 16; — Belitz, im 4. Garde-Feldart. Regt.; — Graening, im Lehr-Regt. der Feldart. Schießschule; — Kettner, im Ulan. Regt. Nr. 5; — Simon, im Huf. Regt. Nr. 12; — Richter, bei der Masch. Gew. Abt. Nr. 3; — Krüger, im Ulan. Regt. Nr. 12; — Seegmüller, Assistent bei der Militär-Lehrschmiede in Breslau; — Hellmuth, im 3. Seebataillon;

die sächsischen Oberveterinäre:

Winkler, im Feldart. Regt. Nr. 78; — Dr. v. Müller, im Feldart. Regt. Nr. 77;

der württembergische Oberveterinär:

Clauß, im Feldart. Regt. Nr. 29 — zu dem vom 19. April bis 21. Juli 1909 bei der Militär-Veterinär-Akademie stattfindenden außerordentlichen Oberveterinärkursus.

Abgang.

Die Unterveterinäre: Knorz, im Ulan. Regt. Nr. 5; — Reusch, im Hus. Regt. Nr. 8; — Abromeit, im Feldart. Regt. Nr. 37 — zum Beurlaubtenstande entlassen.

Die einj. freiw. Unterveterinäre: Lambardt und Sauer, im Garde-Train-Bat.; — Friesicke, im Train-Bat. Nr. 3 — zur Reserve entlassen.

Auf sein Gesuch mit Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Scheibner, im Regt. der Gardes du Corps.

Gestorben: Stabsveterinär Rademann, im Regt. Gardes du Corps; — Oberveterinär Kühn, im Feldart. Regt. Nr. 25.

Sachsen.

Richter, Stabsveterinär im Ulan. Regt. Nr. 21, der Charakter als Oberstabsveterinär verliehen.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Dr. Augstein, Veterinärrat in Zoppot; Kleinpaul, Veterinärrat in Johannisburg.

Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Dr. Pfleger, Kreistierarzt in Opladen; Schlieper, Kreistierarzt in Kosten.

Bayer. Verdienstorden vom Heiligen Michael 4. Klasse: Reindl, Bezirkstierarzt a. D. in Rosenheim.

Auszeichnung: Hinz, Stabsveterinär im Remontedepot Arendsee, der Charakter als Oberstabsveterinär mit dem persönlichen Rang als Rat 5. Klasse verliehen.

Freigang, Schlachthofinspektor in Patschkau, der Titel als Stadttierarzt verliehen.

Ernannt: Zum Assistenten an der Tierhygien. Abteilung des Kaiser Wilhelms-Instituts in Bromberg: Dr. Johann-Pobethen.

Zum Assistenten am opson. Laboratorium der Tierärztl. Hochschule in Dresden: Schlachthoftierarzt Dr. Felber-Dresden.

Zum Assistenten für die Arbeiten zur Erforschung der Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde an der Tierärztl. Hochschule in Dresden: Köhler-Borna.

Zum 1. Assistenten an der medizin. Veterinärklinik der Universität in Gießen: Roßkopf-Sauerschwabenheim.

Zum 2. Assistenten an der medizin. Veterinärklinik der Universität in Gießen: Haiduk-Körnitz.

Zum Assistenten an der chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Dresden: Huber-München.

Zum 2. Assistenten an der chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule in München: Paulus-Pfarrkirchen.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthoftierarzt Rieken-Hannover in Göttingen; Klaeber-Derne in Eisenach.

Zum Schlachthofverwalter: Larisch-Ottmachau daselbst.

Zum Schlachthoftierarzt: Knoll-Elbing daselbst; Dr. Schrauth-Grosgerau in Mainz; Dr. Schwäbel-München in Osnabrück; Seibert-Hahnheim in Mainz; Dr. Theis-Mainz daselbst; Unterveterinär a. D. Ilgner-Schwedt in Elbing; Dr. Hänel, Assistent an der Tierärztl. Hochschule in Dresden, daselbst; Siebke, 2. Schlachthoftierarzt in Bremen, zum 1. Schlachthoftierarzt daselbst.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Steinke-Emmerich im Mülheim.

Zum Distriktstierarzt: Sandner-Osterhofen daselbst; Dr. Beck-Donauwörth in Wemding; Strauß-Wemding in Öttingen; Säuberling-Pfaffenhofen in Marktbreit.

Zum Kreistierarzt: Müller-Horka in Niesky.

Zum komissar. Kreistierarzt: Windisch-Görlitz in Muskau.

Zum Stadttierarzt: Häfele-Herbertingen in Trochtelfingen; Herhudt-Bladiau in Johannisburg; Dr. Rothenstein-Berlin in Gelsenkirchen.

Zum städt. Amtstierarzt: Schlachthoftierarzt Dr. Auernheimer-Würzburg daselbst.

Zum Polizeitierarzt: Fleischhauer-Krakow in Bitterfeld.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Bern: Linnenbrink-Oelde; Pfleger-Opladen; Räther-Ortelsburg; Moldenhauer-Wiesbaden; Pietsch-Oberneukirch; Rehberg-Marienwerder.

In Zürich: Auernheimer-Würzburg.

Approbiert: In Berlin: Hintze-Potsdam; Viehmann-Hersfeld; Wilhelmy-Magdeburg; Schmahl-Niederelfingen; Adolphi-Hülsdonk; Goetsch-Uechte; Thieke-Berlin; Schäfer-Groß-Neuhof.

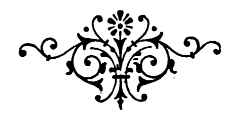
In Hannover: Adam-Bürgel; Dievenkorn-Schlemmin; Lange-Roschkau; Teschner-Schulen; Karsten-Watenstedt.

In Stuttgart: Hausmann, Arthur.

Gestorben: Knüppel-Borken; Wiedemann-Ottmachau; Mülfarth-Jülich; Oberveterinär Kühn-Darmstadt; Stabsveterinär Rademann-Potsdam.

Familiennachrichten.

Verlobte: Fräulein Hildegard Hentschel mit Herrn Unterveterinär F. W. Schultze in Öls.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Juni 1909. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Ergänzungsbericht

zu dem in der letzten Nummer dieser Zeitschrift veröffentlichten Originalbericht über die mit Lorenzschen Kulturen ausgeführten Impfungen unter den Dienstpferden des Thür. Ulan. Regts. Nr. 6.

Von Stabsveterinär Thomann.

Am 22. Dezember 1908 wurde die Brustseuche unter den Pferden der 5. Eskadron festgestellt. Dieselbe breitete sich bis zum 11. Februar über sämtliche Eskadrons aus. Bis zum Schlusse des I. Quartals 1909 waren im ganzen 200 Pferde erkrankt.

Die Erkrankungen verteilen sich auf die Eskadrons, wie folgt:

	Zahl der Erkrankten	Davon sind			
		gestorben	getötet	junge u. alte Remonten	ältere Jahrgänge
1. Eskadron . .	36	2	.	12	24
2. „ . .	32	2	.	13	19
3. „ . .	49	1	.	11	38
4. „ . .	25	2	1	12	13
5. „ . .	58	3	.	16	42
Summe	200	10	1	64	136

Die jüngsten Jahrgänge lieferten die größte Zahl der Erkrankungen, doch erkrankten, wie nachstehende Zusammenstellung ergibt, auch ältere Jahrgänge:

	Jahrgang													Summe
	1895	1896	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	
1. Eskadron	.	.	.	.	1	2	2	4	5	4	6	5	7	36
2. =	.	.	.	.	1	.	.	3	3	5	7	4	9	32
3. =	.	1	1	4	1	5	3	5	6	6	6	4	7	49
4. =	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	10	7	5	25
5. =	1	.	2	2	.	6	4	8	5	5	9	7	9	58
Summe	1	1	4	6	4	13	9	20	20	20	38	27	37	200

Von den 200 Erkrankten litten an:

	Pneumonie			Pleuritis rechtsseitig	Pneumo-Pleuresie			Ohne nachweisbare Lokalisation	Summe
	rechtsseitig	linksseitig	beiderseitig		rechtsseitig	linksseitig	beiderseitig		
1. Esk.	4	1	.	.	.	.	22	9	36
2. u. 5. =	37	24	8	6	.	.	6	9	90
3. u. 4. =	7	14	10	.	2	4	11	26	74
Summe	48	39	18	6	2	4	39	44	200
Prozent	24	19,5	9	3	1	2	19,5	22	der Erkrankten

Mit Ausnahme der 44 Erkrankten, bei denen keine Lokal-Affektion nachweisbar war, ließen die übrigen Patienten sämtlich schwere ausgebreitete Lungen-Brustfellentzündungen erkennen.

Außerdem war bei allen Erkrankungen, selbst bei denen, die keine Lokal-Affektion aufwiesen, stets schwere Herzaffektion vorhanden. Hierzu kamen gefahrdrohende Komplikationen wie Gehirnkrämpfe, Rückenmarksreizung, Nierenreizung, Schlundkopflähmung, außerdem Muskelkrämpfe, Phlegmone der Gliedmaßen, Haarausfall, Sehnenscheidenentzündung, Entzündung des Sprunggelenks und innere Augenentzündung.

Inwieweit und bei wie vielen Pferden Dämpfigkeit, Rohren und andere Nachkrankheiten zu erwarten sind, läßt sich vorläufig nicht feststellen.

Von den Erkrankten sind 10 gestorben, 1 getötet.

Diese Verluste dokumentieren im Verein mit den Lokal-Affektionen und den Nachkrankheiten die Schwere der Erkrankungen.

Unter den in diesem Brustseuchegange bisher erkrankten 200 Pferden befinden sich 99 beim letzten Brustseuchegang während des Jahres 1907 nach Lorenz geimpfte; nachstehende Tabelle gewährt einen Überblick über die Verteilung der Geimpften sowie der Erkrankten auf die einzelnen Schwadronen:

	Im Jahre 1907 mit Lorenz-schen Kulturen geimpft	Summe der im jetzigen Seuchengang erkrankten Pferde	Letzter Erkrankungs-fall	Im Jahre 1907 waren an Brustseuche erkrankt
1. Eskadron . . .	126	36	27. 3. 09	3
2. „ . . .	.	32	27. 3. 09	2
3. „ . . .	98	49	26. 3. 09	2
4. „ . . .	26	25	11. 3. 09	56
5. „ . . .	82	58	13. 3. 09	1
Regiment	332	200	27. 3. 09	64

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß, wie angegeben, die im Jahre 1907 vorgenommenen Impfungen weder typische Brustseuche-Erkrankungen noch dauernde Immunität hervorrufen konnten.*)

Über den Ursprung der Seuche ließ sich nichts Bestimmtes erheben.

*) Diese Tatsachen liefern unzweideutig den Beweis, daß die Lorenzschen Kulturen nicht die des Erregers der Brustseuche waren. (Zusatz des Korpsstabsveterinärs.)

Über meine Erfahrungen mit dem perforierenden Nadelbrennen bei chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden.

Von Oberveterinär Preller.

Unstreitig eine der wichtigsten Erkrankungen unserer Militärpferde in bezug auf ihre Behandlung ist die Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. Ihre Behandlung besteht anfangs im Kühlen oder feuchtwarmen Umschlägen, bei längerer Dauer in scharfen Einreibungen, Blistern und Brennen.

Als im Jahre 1904 Oberveterinär Nachfall zugleich mit der Beschreibung des Auto-Cautère Dechery („Zeitschrift für Veterinärkunde", 16. Jahrg., Heft 7) über nur günstige Erfolge mit dem Nadelbrennen bei chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden berichten konnte, schien eine neue Ära in der Praxis der letztgenannten Behandlungsmethode, des Brennens, zu beginnen. Schon im Jahre vorher hatte Oberveterinär Kownatzki (Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht für das Rapportjahr 1903) ein mit chronischer Sehnenentzündung behaftetes Pferd vermittels Nadelbrennen (35 Punkte) durch die Haut bis in die entzündete Sehnenscheide hinein zum Gebrauch wiederhergestellt. Aber erst im Jahre 1906 kamen die nächsten Nachrichten über weitere Erfolge an die Öffentlichkeit. Nach drei gemeldeten Heilerfolgen aus der chirurgischen Klinik der Veterinärschule zu Utrecht (Referat von W. Müller in der „Zeitschrift für Veterinärkunde", 18. Jahrg., Heft 7) berichtet Stabsveterinär L. Lewin in derselben Zeitschrift, 18. Jahrg., Heft 10 über seine günstigen Resultate mit der genannten Behandlungsmethode. Von 9 Pferden mit chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden wurden auf diese Weise 8 geheilt, eins ging infolge Hautnekrose ein. Im Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht für 1906 gibt derselbe Autor über 3 mit gutem Erfolge behandelte Pferde Nachricht. Weiter gibt Prof. Imminger in der „Münchener Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht", 1906, Nr. 39 eine ausführliche und erschöpfende Darstellung dieser Behandlungsmethode und berichtet über seine recht günstigen Erfahrungen damit (vgl. auch Referat von Oberstabsveterinär Grammlich darüber in der „Zeitschrift für Veterinärkunde", 18. Jahrg., Heft 10). Stadttierarzt L. Riehlein-Biberach (Riß) hatte in der Hauptsache gleich günstige Resultate wie Prof. Imminger („Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1907, Nr. 50).

In der Folge finden sich nur spärliche Äußerungen und es gewinnt den Anschein, als ob die weiterhin gemachten Erfahrungen sich mehr der negativen Seite zuneigten. Der Statistische Veterinär-Sanitätsbericht für 1906 teilt mit, daß Korpsstabsveterinär Poetschke ungünstige Erfahrungen und Beobachtungen mit dem perforierenden Brennen gemacht hat. In demselben Bericht für 1907 hat sich nach Korpsstabsveterinär Bleich das Nadelbrennen nicht so gut bewährt als das alte Strichbrennen. Stabsveterinär Brose hat verschiedentlich gebrannt, aber einen eklatanten Erfolg nicht erreicht. Oberstabsveterinär Straube hat im letzten Halbjahr 1907 mehrere Pferde mit Autokauter gebrannt, über seine Erfolge aber noch nichts mitgeteilt. Unterveterinär Garbe hat bei 2 Pferden sehr zufriedenstellende Erfolge erzielt.

Die Urteile gehen also recht weit auseinander, auf der einen Seite ungünstige Resultate, auf der anderen gute.

Da ich Gelegenheit hatte, im III. und IV. Quartal 1907 bei den hiesigen Eskadrons 7 Pferde mit chronischen Entzündungen der Sehnen und Sehnenscheiden perforierend brennen zu können, möchte ich die dabei gemachten Erfahrungen und Beobachtungen unter kurzer Schilderung der Krankheitsgeschichten veröffentlichen.

1. Pferd „Windsbraut" der 4. Eskadron ist bereits im Vorjahre an den Sehnenpartien beider Vorderbeine scharf eingerieben. Am 13. Juni 1907 wird Patient wieder sehnenlahm; erkrankt sind vorn links Huf- und Kronbeinbeuger, vorn rechts der Kronbeinbeuger; die Sehnenpartien sind verdickt und sehr schmerzhaft. Nach Behandlung mit Prießnitzschen Umschlägen wird Patient Anfang Juli an beiden Vorderbeinen gebrannt. Am 11. September wird das Pferd als vollständig geheilt in Dienst genommen und geht mit ins Manöver.

2. Pferd „Zebra" der nämlichen Eskadron hat ebenfalls an chronischer Sehnenentzündung an beiden Vorderbeinen gelitten. Vorn links trat im Manöver 1907 eine Rezidive ein; es wurden die Sehnen beider Vorderfüße gebrannt; Heilung erfolgt nach 10 Wochen.

3. „Silphide" derselben Eskadron war 1906 an den Sehnen beider Vorderfüße scharf eingerieben, 1907 wird sie vorn rechts sehnenlahm erkrankt waren Huf- und Kronbeinbeuger sowie die Sehnenscheiden. Nadelbrennen an beiden Vorderfüßen führt nach 8wöchiger Krankheitsdauer zur Heilung.

4. „Ungarin" derselben Eskadron leidet an chronischer Entzündung des Huf- und Kronbeinbeugers vorn rechts und vorn links. Im Frühjahr war dieses Pferd vorn beiderseits scharf gepflastert worden; es sind „Waden" zurückgeblieben. Heilung nach Nadelbrennen in 10 Wochen.

5. „Walpurga“ der 1. Eskadron ist mit chronischer Entzündung und Verdickung der Kron- und Hufbeinbeugesehne vorn links behaftet, auch bereits scharf eingerieben gewesen. Heilung mit Nadelbrennen nach 8 Wochen.

6. „Windbeutel“ der gleichen Eskadron leidet an chronischer Entzündung aller Beugesehnen und Sehnenscheiden vorn rechts. Es besteht hochgradige Lahmheit. Patient wird mit Nadelbrennen in 8 Wochen geheilt.

7. „Posaune“ derselben Eskadron lahmt seit dem Manöver. Das 15jährige Pferd wurde erfolglos scharf eingerieben. Erkrankt sind die Sehnen und Sehnenscheiden vorn links. Perforierend gebrannt mit Heilerfolg nach 9 Wochen.

Die Krankheitsfälle sind chronologisch aufgeführt. Der ausgezeichnete Erfolg bei dem ersten Pferde, das nach dem Brennen wieder vollständig klare Sehnen bekam, obwohl die „dicken Beine“ auch der scharfen Einreibung nicht gewichen waren, ermutigte mich zu weiteren Versuchen. Und meine Erwartungen wurden keineswegs getäuscht. Nachdem nun sämtliche erwähnten Pferde in diesem Jahre an allen Übungen ohne auch nur einen Tag auszusetzen, teilgenommen haben, ist meines Erachtens der Beweis erbracht, daß die Sehnen nun aushalten. Sogar „Walpurga“, die nach Aussage des Rittmeisters sonst noch nie zu gebrauchen gewesen ist, hat gut durchgehalten. Die Zahl der so behandelten und geheilten Pferde ist zwar nur gering, aber mit zwei Ausnahmen waren es nur junge (6, 7 und 9 Jahre alte) und auch gute Pferde, die also noch lange Jahre Dienst tun können. Wenn nun diese Zeilen zu weiteren Versuchen anregen, so haben sie ihren Zweck erfüllt.

Zum Brennen benutzte ich bei den erstgenannten vier Pferden den Thermokauter nach Paquelin mit etwa 2 cm langem spitzen Platinbrenner. Die Erfolge hiermit waren ausgezeichnete. Der Apparat hat nur den Nachteil, daß bei plötzlichen Zuckungen des Pferdes die glühende Nadel sich leicht verbiegt und bei öfterem Geraderichten einreißt und abbricht. Die öfters erforderlichen Reparaturen wurden zu kostspielig. Da die Anschaffung eines Autokauters noch teurer geworden wäre, mußte ich auf den Flammenstrahl-Apparat für Benzinheizung mit Hoffmanschen Nadeln zurückgreifen. Auch hiermit waren die Erfolge ganz gute aber doch nicht so hervorragende wie mit dem Thermokauter. Außerdem brennt man mit den Pfriemen lange nicht so sicher und gut wie mit letzterem. Erstens ist der Hitzegrad der Nadeln nicht so gleichmäßig zu erhalten, dann muß man sich beeilen, recht schnell zur Brennstelle zu kommen, um eine Abkühlung zu vermeiden, und da trifft es sich oft, daß man die

gewünschte Stelle verfehlt, endlich läßt auch meiner Ansicht nach die Tiefenwirkung zu wünschen übrig, und hauptsächlich auf letzten Punkt führe ich die etwas verminderte Wirkung des Brennens mit diesen Nadeln zurück.

Was die Technik des Brennens anbetrifft, so brannte ich immer am mit Chloralhydrat narkotisierten und abgeworfenen Pferde, und ausnahmslos die ganze Sehnenpartie. Nach Abscheren der Haare wurde die Haut mit Aether sulfuric. desinfiziert, entfettet und getrocknet. Man hat dabei nur zu beachten, daß der Äther vollständig verdunstet ist wegen der Feuersgefahr. Beim Brennen selbst begann ich an der hinteren Fläche des Kronbeinbeugers, und zwar wurden auf die Mitte desselben von hinten her in seiner ganzen Länge etwa 1,2 bis 1,5 cm weit voneinander entfernte Stiche gesetzt. In derselben Entfernung seitlich davon wurden dann in den Zwischenräumen wieder Punkte gebrannt und so fort, innen oder außen, bis ziemlich an den Knochen heran, so daß sich also folgendes Bild ergibt:

. . . . . .
. . . . .
. . . . . .
. . . . .
. . . . . .
. . . . .
. . . . . .

Die art. digit. ext. anzustechen, habe ich immer vermieden. — In dieser Weise wurde also in je vier oder auch fünf Reihen an der Außen- und Innenseite gebrannt, im ganzen 90 bis 120 Punkte an jedem Fuß. Bei jedem Punkte läßt man mit mäßigem Druck die etwa 2 mm starke Nadel durch Haut und Unterhaut dringen, sticht dann in die Sehnenverdickung oder Sehnenscheide ein, läßt etwa 3 Sekunden wirken und zieht dann die Nadel schnell wieder zurück. Das Nachbrennen halte ich für vollständig überflüssig und selbst für gefährlich. Die Nadeln wurden immer in der Richtung nach der Mittellinie des Fußes zu eingestochen. So vermeidet man das Zusammentreffen zweier oder mehrerer Stichkanäle. Brannte ich beide Vorderbeine, so habe ich immer die Innenfläche des untenliegenden Beines zuerst gebrannt; man lasse hierzu die Füße etwas anheben und den obenliegenden Fuß etwas nach vorn ziehen. Dann brannte ich die Außenfläche des obenbefindlichen Beines und verfuhr nach Überwälzen des Pferdes über den Rücken wieder ebenso. Die gebrannten Partien wurden gleich nach dem Brennen mit Ichthyolkollodium dick bestrichen. Auf diese Weise habe ich in Sehnen, in Sehnen-

scheiden, in Blutgefäße, selbst, wie noch erwähnt werden soll, in Gelenke hinein ohne jedweden Nachteil gebrannt. Im Stalle blieb dann das Pferd etwa 8 Tage hochgebunden, wurde nur zum Heufressen heruntergelegt und dabei durch einen Mann beobachtet.

Aus der Brandwunde quillt gleich nach dem Herausziehen der Nadel gelbliches Exsudat, oder, wenn eine Sehnenscheide angestochen worden ist, Sehnenscheidenflüssigkeit, oder ist ein Blutgefäß getroffen, Blut. Die Blutung ist durch Aufpressen von Watte oder durch Überstreichen von Ichthyolkollodium leicht zu stillen, übrigens auch meistens ganz belanglos; die anderen Exsudate und Flüssigkeiten trocknen nach wenigen Minuten ein.

Es tritt in den nächsten Stunden nach dem Brennen eine sehr starke, oft beängstigende phlegmonöse Schwellung der ganzen Partie ein, so daß der Fuß meist beinahe doppelt so dick erscheint wie vorher. Auch nässen die gebrannten Stellen stark; nach 2 bis 3 Tagen läßt der Ausfluß nach, er trocknet ein und es bilden sich Krusten.

Nach 8 Tagen ließ ich die gebrannten Partien mit Äther abreiben und mit lauwarmem Wasser die noch anhaftenden Krusten abbaden. Die Stichöffnungen waren ausnahmslos geschlossen.

Vom 14. Tage nach dem Brennen ab wurden die Pferde an der Hand geführt, zuerst nur ganz kurze Zeit, allmählich immer länger bis nach Ablauf von 6 Wochen, in einigen Fällen bis nach 8 Wochen. Das richtete sich danach, wie weit die Resorption gefördert war. Dann wurden die Pferde unter dem Reiter bewegt und ganz allmählich zum Dienst herangezogen.

Wie schon erwähnt, wurde in allen Fällen Heilung erzielt; die Krankheitsdauer betrug 8 bis 11 Wochen. Die Verdickungen waren entweder ganz beseitigt oder doch auf ein Minimum reduziert. Hierbei zeigte es sich, daß je älter und schlimmer die Erkrankung war, die Wirkung des Brennens um so intensiver und der Erfolg um so besser wurde. Rezidive kamen bis jetzt nicht vor.

Die Ungefährlichkeit dieser Art des Brennens glaube ich, wenn die vorgenannten Punkte beachtet werden, vor allem die Stiche nicht zu nahe aneinander gesetzt werden, verbürgen zu können.

Die Vorzüge vor dem Strichbrennen sind — von dem ästhetischen Standpunkte abgesehen — in zweierlei Hinsicht in die Augen springende. Erstens ist die Tiefenwirkung eine viel intensivere. Während man beim Strichbrennen nur die äußere Haut reizt, und diese dann durch Druck auf die darunterliegenden Sehnen und Sehnenscheiden wirkt, dringt man

mit der Nadel in die erkrankten Gewebe selbst ein, reizt sie direkt, und die Reaktion ist naturgemäß eine viel stärkere. Zweitens, und das ist schließlich für den eventuellen Pferdebesitzer die Hauptsache, sind beim Nadelbrennen die zurückbleibenden haarlosen Flecke nur Punkte, die noch dazu von den sich darüberlegenden Haaren bedeckt werden, so daß sie meistens gar nicht gesehen, höchstens beim Überstreichen gefühlt werden können.

Leider war ich nicht in der Lage, mit dem Autokauter Versuche anstellen zu können. Die Vorzüge dieses Apparates vor dem Paquelin und dem Flammenstrahl-Apparat liegen klar auf der Hand, aber der hohe Preis verhindert die Anschaffung für die Dispensieranstalten. Nach den vorliegenden Berichten und den damit gehabten Erfolgen muß er meiner Ansicht nach ein ideales Instrument darstellen. —

Zum Schlusse möchte ich noch eines Krankheitsfalles Erwähnung tun, der eigentlich nicht ganz hierher gehört, da er das perforierende Nadelbrennen eines Gelenkes betrifft. Es handelte sich um eine chronische Entzündung eines Sprunggelenks. Pferd „Vieper" der 1. Eskadron war im Manöver 1906 von einem Nebenpferde gegen das rechte Sprunggelenk geschlagen worden. Die Entzündung war eine chronische geworden; das betroffene Gelenk war um das Doppelte verdickt. Alle Heilversuche, auch die mit Bierscher Stauung, blieben erfolglos; die hochgradige Lahmheit verschwand nicht, so daß das Pferd bis Mai 1907 nutzlos im Stalle stand und ausrangiert werden sollte. Auch dieses Pferd brannte ich am 5. Mai 1907 mit dem Paquelin in der angegebenen Weise, es wurden ungefähr 200 Punkte in und um das ganze Gelenk herum gebrannt. Die Wirkung dieses Brennens war eine ungeheure. Das Gelenk und das ganze Bein bis zum Kniegelenk hinauf schwoll unförmig an. Das Exsudat quoll förmlich aus den Kanälen, so daß mir mancher gelinde Schauer über den Rücken lief. Fieber bis 39,5° C. hinauf wurde in den Tagen nach dem Brennen beobachtet, die Freßlust des Patienten ließ nach, die Schmerzen waren so hochgradige, daß ich das Pferd sich legen lassen mußte, aber nach ungefähr 8 Tagen ließen diese Erscheinungen nach, die Schmerzen wurden geringer, der gebrannte Fuß wurde zeitweise belastet, die Kanäle schlossen sich, die Krusten trockneten ein, das Allgemeinbefinden besserte sich. In der Folge schwanden auch die Schwellungen, das Sprunggelenk erschien nur um ein weniges gegenüber dem anderen verdickt, die Lahmheit war beseitigt und am 24. Juli — also ungefähr 11 Wochen nach dem Brennen — wurde das Pferd als

geheilt in Dienst gestellt und machte noch im selben Jahre die Herbstübungen mit.

Hoffentlich ist es mir vergönnt, im nächsten Jahre über gleich gute Erfolge mit dem perforierenden Nadelbrennen der Sehnen und Sehnenscheiden berichten zu können.

Mitteilungen aus der Armee.

Ein Fall von akutem Gelenkrheumatismus.

Von Oberveterinär Rode.

Am 3. März 1908 nachmittags wurde das Pferd „Quintus" der 2. Kompagnie des Schleswig-Holsteinischen Train-Bataillons Nr. 9 mit dem Vorbericht krank gemeldet, daß es sein Futter nicht ausgefressen habe und stark schwitze. Als dasselbe aus seinem Stande und Stall herausgeführt wurde, ging es mit dem rechten Vorderfuße sehr stark lahm. Die Lahmheit war so bedeutend, daß das Tier häufig im Augenblick der Belastung der kranken Gliedmaße einknickte und hinzufallen drohte. Dabei zeigte dasselbe einen ängstlichen, aufgeregten Blick. Die nähere Untersuchung der leidenden Gliedmaße ergab im Huf- und Kronengelenk bei Drehbewegungen nach innen mittelgradige Schmerzen, die auf eine entzündliche Erkrankung im Kronengelenk zurückgeführt wurden. Einen gewissen Gegensatz hierzu bildeten jedoch die hochgradigen Schmerzen bei jeder Belastung des Fußes, die Pulsfrequenz von 68 in der Minute und eine Mastdarmtemperatur von 40,3° C. Dabei waren die Augenbindehäute höher gerötet, die Darmperistaltik vermehrt; Kot- und Harnabsatz war regelmäßig. Patient nahm abends zögernd etwas Heu, dagegen gierig Wasser auf, lag über Nacht und war dauernd mit Schweiß bedeckt.

Am nächsten Tage stand die Temperatur auf 39,0° C., Zahl der Pulse 56 in der Minute. Das Pferd hatte morgens sein Futter nur halb gefressen. Es wurde in den Krankenstall gebracht, bei welcher Überführung die Lahmheit noch ebenso stark hervortrat wie Tags zuvor. Da der Kronenrand des rechten Vorderhufes etwas trocken und hart erschien, so wurde der Huf in feuchten Leinsamenbrei eingeschlagen, hin und wieder etwas angefeuchtet. Den ganzen Tag über war der Appetit auf Heu mäßig, das Durstgefühl dagegen vermehrt. Patient schwitzte wiederum öfters. Die Temperatur betrug abends 39,3° C. bei 62 Pulsen in der Minute. Harn von rotbrauner klarer Farbe. Am dritten Krankheitstage besserte sich das Allgemeinbefinden, der Appetit wurde befriedigend.

Morgens Temperatur 39,4° C., Pulse 64,
Abends „ 38,8° C., „ 56.

Der Leinsamenumschlag um den rechten Vorderhuf wurde entfernt. Bei der darauf folgenden Untersuchung der Gliedmaße ließen sich auch diesmal außer mittelgradigen Schmerzen bei Drehbewegungen und vermehrter Wärme der unteren Fußgelenke keine anderen Krankheitserscheinungen feststellen. Patient belastete den rechten Vorderfuß im Stande der Ruhe etwas mehr und humpelte häufig nach der Stallgasse zu, wo die Vorderhufe weniger von Streu umhüllt waren und belastete dann beide Vorderfüße abwechselnd. Dieselben wurden tagsüber mit Kamphorspiritus eingerieben. Am nächsten Morgen hatte sich das Krankheitsbild vollständig geklärt. Die Karpalgelenke waren über Nacht angeschwollen. Patient zitterte viel mit den Vorderfüßen und wechselte mit den Hinterbeinen häufig seine Stellung, wobei die Gelenke knackten. Temperatur 39,7 ° C., Pulse 80. Das Allgemeinbefinden war schlecht zu nennen. Nach einigen Stunden schwollen auch die Sprunggelenke an. Die Schwellungen der Gelenke waren gespannt, sehr heiß und schmerzhaft. Patient erhielt im Laufe des Tages zur Stärkung der Herztätigkeit 120 g Ol. camphor. Die Wirkung der Kampherölinjektionen war jedoch nur von kurzer Dauer und schwach. Gegen Abend stieg die Pulszahl auf 90 bis 92. Der Puls selbst war klein und hart, der Herzstoß pochend, dabei waren summende Aftergeräusche des Herzens hörbar. Letztere Erscheinungen nahmen bis in die Nacht hinein an Stärke zu. Patient stützte sich mit dem Kopf öfter auf den Krippenrand, kratzte mit einem Vorderfuß möglichst viel Stroh unter sich und legte sich, plötzlich zusammenbrechend, unter Stöhnen hin. Auch jetzt schwitzte er viel. Ein während des Tages gegebenes Elektuarium, bestehend aus Natr. salicyl. 300, Cort. Chinae 10,0 und Pul. Rad. Liqu. 25,0, sowie Einwickeln der Karpal-, Sprung- und Fesselgelenke in Watteverbände, auch die Einreibungen mit Kampherspiritus hatten auf den Krankheitsverlauf keinen erkennbaren Einfluß. Bis zum nächsten Morgen hatte sich vielmehr der Zustand des Patienten noch verschlechtert. Temperatur 39,6 ° C., Pulse 100. Patient atmete hin und wieder dyspnoisch und brach öfters, nachdem er zitternd mit auf dem Krippenrand gestützten Kopf etwas gestanden hatte, plötzlich zusammen. Um 11 Uhr starb das Pferd unter den Erscheinungen der Erstickung. —

Die sechs Stunden nach dem Tode stattgefundene Obduktion ergab folgenden Befund:

Das Kadaver befindet sich im guten Nährzustand. Die Gefäße der Unterhaut sind reichlich mit schwarzrotem Blut gefüllt. Die Karpal- und Sprunggelenke sind stark geschwollen, geringgradig auch die Fesselgelenke. In der Umgebung erstgenannter vier Gelenke ist die sulzig beschaffene Unterhaut teilweise, am rechten Vorderfußwurzel überall blutig durchtränkt. Beim Anschneiden der bauchig ausgedehnten und prall gefüllten Kapselbänder genannter und aller darüber gelegenen Gelenke der Vorder- und Hintergliedmaßen fließt in großen Mengen trübe Gelenkflüssigkeit ab. Bei den Schulter-, Ellenbogen-, Karpal-, Knie- und Sprunggelenken enthält dieselbe graugelbliche Flocken und ist übrigens rötlichgrau gefärbt. Die innere Auskleidung der Gelenkkapsel (Synovialmembran) ist stellen-

weise fleckig gerötet und hat eine rauhe Beschaffenheit. In der Nähe ihrer Verbindung mit den Knochenenden sieht man an denselben kleine Blutungen von Hirsekorn- bis Linsengröße. Die Knochen der Gliedmaßen sind an ihren Gelenkenden ebenso wie ihr Mark blutig durchtränkt. Die Gelenkknorpel sind matt glänzend und haben eine gelbweiße Farbe.

Bei der Öffnung der Bauchhöhle entleeren sich etwa 2 Liter einer hellroten, klaren Flüssigkeit. Das Bauchfell ist glatt, glänzend, seine Gefäße sind stark mit Blut gefüllt. Die Lage der vorliegenden Darmteile ist unverändert. Am mäßig gefüllten Dünn- und Dickdarm sind keine Veränderungen nachzuweisen. Der Magen ist mit breiigen Futtermassen mäßig gefüllt. An seiner blassen Schleimhaut haften acht Gastruslarven.

Die Milz ist 55 cm lang, 20 cm breit und 3,5 cm dick. Sie hat außen eine graublaue Farbe und eine derbe Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt ist sie rotbraun, feucht glänzend, ihr Balkengerüst ist deutlich sichtbar.

Die Leber ist vergrößert, ihre Ränder sind abgerundet. Sie hat außen eine blaurote Farbe und ist von mürber Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt ist sie dunkelrot gefärbt, feucht glänzend, sehr blutreich. Die Nieren haben eine braune Farbe und eine festweiche Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt sind dieselben in der Rindenschicht radiär gestreift, graubraun, in der Grenzschicht dunkler gefärbt, außerdem feucht glänzend, sehr blutreich.

Im freien Raume der Brustfellsäcke befindet sich etwa 1 Liter einer hellroten klaren Flüssigkeit. Das Brustfell ist stellenweise fleckig gerötet, seine Gefäße sind stark mit Blut gefüllt. Die Lungen sind überall lufthaltig und haben eine blaurote Farbe. Auf dem Durchschnitt sind sie dunkelrot, feucht glänzend, sehr blutreich. Das Herz hat einen Umfang von 65 cm und ein Gewicht von 10 Pfund. Ebenso wie das Mittelfell ist der Herzbeutel außen stellenweise blutig durchtränkt. Er enthält etwa eine große Tasse einer hellroten, klaren Flüssigkeit. Unter der inneren Auskleidung des Herzbeutels sieht man kleine rote Flecken von Hirse- bis Hanfkorngröße, die auch unter dem Überzug des Herzmuskels sowie der inneren Auskleidung der Kammern (epicardium und endocardium) vorhanden sind. Der Herzmuskel ist links 5,5 cm stark, während er rechts 1,8 cm mißt. Er hat eine graurote Farbe und eine mürbe Beschaffenheit. Die innere Auskleidung der Kammern (endocardium) ist grauweiß, matt glänzend. An den schließenden Rändern der dreizipfligen Klappe befinden sich rauhe, kleinwarzenförmige Erhabenheiten von graugelber und rötlichgrauer Farbe. Die rechte Kammer und Vorkammer sind stark mit dunkel- bis schwarzroten Blutgerinnseln angefüllt, die im Zentrum bernsteinfarbig und gallertig fest sind. Dieselben liegen zwischen den Sehnenfäden der Klappe und sitzen an den veränderten Klappenrändern fest. Die linken Vor- und Herzkammern enthalten wenig schwarzrot geronnenes Blut, das ebenfalls an den Sehnenfäden der zweizipfligen Klappe festhaftet. Die großen Stämme des

arteriellen Gefäßsystems sind mit strangförmigem, bernsteingelbem Gerinnsel teilweise angefüllt. Das venöse Gefäßsystem enthält nur schwarzrotes, teilweise geronnenes Blut.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Rheumatische Gelenkentzündung (Polyarthritis rheumatica). Endocarditis verrucosa et ulcerosa. Parenchymatöse Entzündung des Herzmuskels, der Leber und der Nieren. Hyperämie dieser Organe und der Lungen. Milzschwellung. Blutungen in das Brustfell.

Sachverständiges Urteil: Das Pferd „Quintus" erkrankte am 3. März nachmittags unter Störungen der Bewegungsorgane und des Allgemeinbefindens (Fieber und erhöhte Pulsfrequenz). Erst nach zweieinhalbtägigem Krankheitsverlauf bildeten sich Anschwellungen der Gelenke der Gliedmaßen, welche im Verein mit dem andauernden Schweißausbruch die Haupterscheinungen des akuten Gelenkrheumatismus bilden und die zugleich von Erscheinungen einer Herzentzündung begleitet waren, deren Folgen am fünften Tage zum Tode durch Ersticken führten.

Mastdarmpolyp bei einem Pferde.

Von Oberveterinär Beuge.

Vor mehreren Wochen wurde ich zu einem angeblich mit Mastdarmvorfall behafteten, etwa 12 Jahre alten Rappwallach eines Privatbesitzers gerufen. Das Pferd sollte einen Tag vor meiner Untersuchung dreimal unter starkem Drängen einen Mastdarmvorfall gezeigt haben, ließ solchen aber jetzt nicht erkennen.

Die manuelle Untersuchung des Mastdarmes ergab außer den Erscheinungen einer Mastdarmreizung, etwa 30 cm vom After entfernt, an der unteren Wand des Mastdarms eine fast kindskopfgroße, gestielte, schmerzlose Geschwulst von teigiger Beschaffenheit mit ziemlich glatter Oberfläche. Dieselbe ließ sich mit der Hand im Mastdarm hin und her schieben. Der Stiel der Geschwulst war ungefähr 15 cm lang, drei Finger dick und man konnte ihn deutlich auf der unteren Mastdarmwand verfolgen. Der Schleimhautüberzug des Polypen war geschwollen und zeigte einen kruppartigen, graugelben bis braunrötlichen Belag.

Ich nahm die operative Beseitigung der Geschulst am stehenden Pferd in der Weise vor, daß ich, nachdem der Schweif zur Seite ausgebunden und das Operationsfeld gründlich desinfiziert war, zunächst den Stiel im ganzen durch eine elastische Ligatur umschnürte und ihn sodann hinter dieser Ligatur in zwei Hälften mittels Durchstechung in der Mitte abband, worauf die Geschwulst mit der Schere abgeschnitten und der Stumpf mit den Ligaturen in den Mastdarm zurückgeschoben wurde.

Eine Nachblutung trat nicht ein, auch während und nach der Operation kein Drängen. Das Pferd ertrug vielmehr die Operation ohne Schmerzen und war während der nächsten achttägigen Beobachtung frei von irgend welchen Erscheinungen, so daß der Besitzer nach zwölf Tagen sein Pferd zur Arbeit wieder heranziehen konnte.

Der herausgeschnittene Mastdarmpolyp zeigte auf dem Durchschnitt makroskopisch eine weiche, sulzige Beschaffenheit und eine teils gelbliche, teils blutrote Farbe. Mikroskopische Untersuchung wurde nicht ausgeführt.

Fibrolipom in der Unterhaut an der linken Hüfte.

Von Oberveterinär Guhrauer.

Bei einer alten Remonte zeigte sich an der linken Hüfte, dicht vor dem äußeren Darmbeinwinkel, eine hühnereigroße Geschwulst. Die äußere Haut weist an der Stelle keine Veränderungen auf, sie ist nicht mit der Geschwulst verwachsen, letztere läßt sich auch von der Unterlage abheben und nach allen Seiten hin etwa 15 cm verschieben, ohne daß das Pferd dabei Schmerzen äußert. Einreibungen von Jodvasoliment (5 Prozent) haben keinen Erfolg. Da ein Zunehmen der Geschwulst beobachtet wird, hielt ich operative Entfernung derselben für angezeigt. Es wurden zu deren Bewerkstelligung die Haare abrasiert, die Haut gründlich desinfiziert, hiernach ein 8 cm langer senkrechter Schnitt durch Haut und Unterhaut gelegt. Jetzt sprang eine weiße, kugelige Geschwulst hervor; diese war schon mit angeschnitten und konnte man eine dicke, bindegewebige Kapsel sowie innen eine gelbliche Masse unterscheiden. Nach Erweitern des Schnittes in der Kapsel konnte man ohne Mühe eine fast kugelrunde, gelbe Geschwulst ausschälen, die von derber Beschaffenheit war. Die dicke Bindegewebshülle wurde soweit wie möglich ebenfalls entfernt. Sie zeigte sich innen und außen glatt. Die Blutung bei der Operation war nur ganz geringgradig. Nach Desinfektion der Wundhöhle wurde die Haut geheftet und Airolpaste darüber gestrichen. Das Pferd blieb einige Tage hochgebunden, um ein Ausreißen der Wundnähte beim Niederlegen zu verhüten. Nach zehn Tagen war die Wunde völlig vernarbt. Die Geschwulst erwies sich beim Durchschneiden als eine fast reine Fettgeschwulst. Die Messerklinge war nach dem Durchschneiden mit Fettröpfchen bedeckt. Auch sah man auf dem Durchschnitt weißliche Bindegewebszüge und dazwischen gelbes, festes Fettgewebe eingelagert. Die mikroskopische Untersuchung stellte vollends außer Zweifel, daß es sich um ein Fibromlipom handelte. Wenn auch das Vorkommen von Fettgeschwülsten nicht zu den Seltenheiten gehört an Körperstellen, wo normal sich Fett ablagert, so schien mir doch die Entstehung einer solchen Neubildung an einer Gegend, wo Geschwülste der Regel nach kaum auftreten, mitteilenswert. Nach der Beschaffenheit vor der Operation hatte ich eher eine Knorpelgeschwulst vermutet.

Starrkrampf beim Rind.

Von Unterveterinär Schadow.

Am 12. Mai 1908 wurde ich von einem Besitzer in der Nähe der Stadt Riesenburg zu einer kranken Kuh gerufen. Nach dem Vorbericht hatte das Tier zehn Tage vorher gekalbt. Am achten Tage nach dem

Kalben zeigte Patient verminderte Freßlust und Abfluß von Speichel aus dem Maul in geringer Menge. Am folgenden Tage trat Schweißausbruch am ganzen Körper ein; die Futter- und Wasseraufnahme war sehr gering.

Die nähere Untersuchung des Tieres ergab die charakteristischen Erscheinungen des Starrkrampfes. Patient stand da in gestreckter Körperhaltung mit breitgestellten Gliedmaßen, besonders hinten. Der Hinterkiefer ließ sich vom Vorderkiefer nur ganz wenig abziehen, so daß das Kauvermögen und somit die Futteraufnahme völlig aufgehoben war. Die Zunge fühlte sich derb an und war zwischen den Kiefern festgeklemmt. Aus dem Maul entleerte sich Speichel in großer Menge, vermischt mit übelriechenden Futterresten. Die Haltung der Ohren war steif, die Nasenlöcher waren stark erweitert. Der zurückgezogene Augapfel wurde beim Aufheben des Kopfes von der Nickhaut bedeckt. Die Halsmuskulatur war gespannt und fühlte sich bretthart an. Die Schwanzrübe zeigte eine geringe Aufrichtung, verbunden mit Seitwärtsstellung. Die Körpertemperatur und Pulszahl waren wenig erhöht, die Atmung etwas angestrengt. Die Darmgeräusche waren besonders links unterdrückt und bestand dementsprechend tympanitische Auftreibung in der linken Flankengegend. Die Kotentleerung war verzögert, Harnabsatz wurde von mir nicht beobachtet. Das Tier konnte sich infolge der Steifheit der Gliedmaßen kaum bewegen. Auffallend war bei dem Krankheitsbild ferner eine leichte Krümmung des Rückens nach oben und Drehung der Sprunggelenke nach außen. Im allgemeinen war trotz des stieren und ängstlichen Blicks die Reflexerregbarkeit gering.

Da an der Kuh keine äußere Verletzung festgestellt werden konnte, vielmehr nach dem Bericht des Besitzers der Geburtsakt schwierig vor sich gegangen war, so ist anzunehmen, daß die Starrkrampferreger durch die unsauberen Hände der Geburtshelfer in den Geschlechtstraktus übertragen worden sind.

Die Behandlung geschah infolgedessen durch Ausspülung der Gebärmutter und Scheide mit einer antiseptischen Flüssigkeit. Der Schwerpunkt jedoch wurde auf diätetische Haltung und Absonderung in einen ruhigen, dunklen, geräumigen Stall gelegt. Außerdem gelangten Klistiere von Chloralhydrat zur Anwendung.

Da bis zum nächsten Tage keine Besserung des Leidens zu beobachten war, wurde die Schlachtung des Tieres empfohlen.

Beitrag zur klinischen Diagnose und Behandlung der Sklerostomenseuche.

Von Oberveterinär Bochberg.

In einem Bestande von über 100 Fohlen brach Ende Oktober 1908 die Sklerostomenseuche aus, von der 38 Fohlen mehr oder minder ergriffen wurden. 6 Fohlen starben innerhalb weniger Tage. Die Tiere zeigten kurz vor dem Tode Schwanken, stärkste Benommenheit des Kopfes,

geringgradiges Fieber oder auch subnormale Temperatur, stinkende Durchfälle und verendeten ohne Todeskampf.

Von Ende August bis Mitte Oktober waren die Fohlen auf einer verhältnismäßig trockenen Stoppelweide Tag und Nacht untergebracht und konnten, da sie angebunden, immer nur eine ganz bestimmte Fläche abweiden. Tränkwasser wurde angefahren. Dasselbe Wasser bekamen auch die nicht auf der Weide befindlichen Fohlen und Pferde zu trinken, ohne zu erkranken. Etwa 14 Tage nach Einbringen der Fohlen in die Ställe brach die seuchenartige Erkrankung aus. Die anfangs im Stall frei umherlaufenden Tiere wurden, um weiteren Übertragungen vorzubeugen, sofort auf meine Vorstellungen hin angebunden.

Die Fohlen erkrankten nach einander, bis schließlich die Zahl 32 ohne die verendeten erreicht wurde. Von den 32 Fohlen waren 12 sehr schwer, 5 mittelgradig und 15 geringgradiger erkrankt.

Bei den 12 Schwerkranken war folgendes Krankheitsbild vorhanden:

Die Konjunktiven zeigten meist starke Rötung, teilweise auch Schwellung; in zahlreichen Fällen war Tränenfluß zu beobachten.

Hohes Fieber (40,2 °) konnte nur zweimal festgestellt werden; bei den übrigen schwankte die Temperatur zwischen 38,5° bis 39,6°, oftmals blieb sie durchaus normal. Schüttelfrost habe ich nie beobachtet.

Der Puls war meist regelmäßig, ziemlich kräftig und niemals über 70 in der Minute zu zählen. Gewöhnlich betrug die Pulszahl 40 bis 50; in 4 Fällen habe ich 33 bis 40, in einem Falle sogar 2 Tage lang nur 30 Pulse gezählt. Am Herzen selbst ließ sich nichts Abnormes nachweisen. Bei den verendeten Fohlen habe ich allerdings bis 100 Pulse kurz vor dem Tode notdürftig zählen können.

Die Atmung war oft beschleunigt; bei 2 Patienten betrug sie mehrere Tage 24 bis 30, bei den übrigen konnte ich 8 bis 20 Atemzüge zählen. An den Lungen selbst war nie etwas Krankhaftes nachzuweisen. Husten fehlte bei allen Patienten.

Die Fohlen fraßen sehr schlecht, meist versagten sie das Futter vollständig. Wasser wurde dagegen öfters, aber nicht in übermäßig großen Quantitäten aufgenommen. In einzelnen Fällen war der Hinterleib eingezogen, überhaupt der Bauchumfang stark vermindert. Durch Druck auf den Hinterleib ließen sich erhebliche Schmerzen nicht auslösen.

Erscheinungen von Kolik habe ich nie beobachtet, dagegen mögen leichte peritonitische Erscheinungen vorhanden gewesen sein; jedenfalls sind letztere aber durch die heftige Darmerkrankung und Somnolenz stark verwischt worden. Bei allen Patienten waren heftige, gluckſende Darmgeräusche zu hören, von allen wurde sehr oft täglich ein stinkender, mißfarbiger, durchaus dünnbreiiger Kot abgesetzt. Im Kot konnte man bei allen erkrankten Fohlen den Strongylus tetracanthus teils in geringer Zahl, teils in vielen Exemplaren nachweisen, die allerdings infolge ihrer haardünnen, kurzen Gestalt (knapp 10 mm) schwer zu erkennen waren. Bei der Untersuchung des Mastdarmes fand ich in fast allen Fällen die Sklerostomen geschlängelt am Arme hängen. Teilweise waren sie rötlich, teils farblos durchschimmernd.

— — — —

Harn wurde häufig abgesetzt, er war von normaler Farbe; Eiweiß ließ sich darin nicht nachweisen.

Die Patienten zeigten stärkste Eingenommenheit des Sensoriums. Sie legten den Kopf auf den Krippenrand oder hielten ihn am Erdboden liegend weit vorgestreckt. Einzelne Fohlen lagen stundenlang, während andere sich häufiger legten und wieder erhoben. Meist konnte man heftiges Schwanken im Hinterteil beobachten. Außerdem bestand totale Abmagerung bei sämtlichen schwerkranken Fohlen.

Professor Schlegel beschrieb im Januar 1907 (Heft 4 und 5 der B. T. W.) die Sklerostomenseuche durch Sklerostomum edentatum und bidentatum hervorgerufen, und konnte stets hohe Fiebertemperaturen — bis 41,9° — beobachten. Außerdem war die Herztätigkeit stark beeinträchtigt, er zählte 70 bis 100 Pulse pro Minute; auch die Zahl der Atemzüge war bis 40, ja bis 75 gesteigert. Bauchfellentzündung konnte er in den meisten Fällen, Diarrhöen aber nur selten oder zeitweise nachweisen, während meine Patienten ausnahmslos an Durchfällen litten.

Durch die Sektion wurden starke nekrotische Veränderungen des Blind- und Grimmdarms, besonders der Blinddarmspitze festgestellt. Die Darmwandung zeigte hier enorme Schwellung. In der Submukose der genannten Darmabschnitte waren bis über bohnengroße Knoten nachzuweisen, in deren Innern sich Sklerostomum bidentatum vorfand. Ebenso konnte ich gleich Professor Schlegel unter der Darmserose solche Wurmknoten feststellen, die unbedingt mit verfärbten Lymphdrüsen verwechselt werden konnten, wie dies Professor Schlegel ebenfalls in Heft 5 beschreibt. Im Darminhalt wie auch an der Darmwandung waren unzählige Exemplare am Strongylus tetracanthus vorhanden, die dünnfädigen Blutgerinnsel glichen. Professor Casper, dem die Organe usw. eines Fohlen eingesandt wurden, fand unter dem Peritoneum zahlreiche Knötchen und blutige Herde, die auf Strongylus armatus zurückzuführen waren.

Die Erkrankung zog sich etwa einen Monat hin (vom 24. Oktober bis 25. November).

Während ich die ersten und auch verendeten Fohlen mit Creolin-Tannin āā und Ichthargan behandelte, versuchte ich auf Anregung des Professors Casper, der hinzugezogen wurde, das Atoxyl. Diese Behandlung hatte ein überraschendes Resultat: Alle 32 Fohlen, auch die schwerkranken und bereits aufgegebenen, blieben am Leben. Nach täglichen Injektionen waren lebende Sklerostomen im durchfälligen Kot bald nicht mehr nachzuweisen.

Ich habe das Atoxyl teils subkutan teils intravenös in gleich großen Dosen angewandt, steigend von 0,2 bis 0,5, bei einzelnen Patienten bis 1 gr, bei einem Fohlen bis 1,5 gr.

Die Anfangsdosis nach folgendem Rezept:

Rp. Atoxyl
Natr. chlorat. puriss. āā 0,2
Aq. destill. 20,0

M. f. sol. Zur subkutanen oder intravenösen Injektion.

Nr.		31. X.	1. XI.	2. XI.	3. XI.	4. XI.	5. XI.	6. XI.	7. XI.	8. XI.	9. XI.	10. XI.	11. XI.	12. XI.	13. XI.	14. XI.	15. XI.	16. XI.
Nr. I 2 jährig	Temperatur	40,2	38,2	38,2	37,5	38,2	38,4	38,2	38,1	39,0	38,5	38,5	Plötzliche Temperatur- und Atmungssteigerung am 8. XI.					
	Puls	50	42	42	43	48	48	46	48	54	54	54						
	Atmung	18	14	11	12	12	12	11	10	21	10	11						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	—	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2						
Nr. II 2 jährig	Temperatur	38,4	38,1	37,7	37,5	38,2	38,3	38,6	38,3	38,4	38,5	38,3						
	Puls	50	54	48	42	43	42	44	48	57	48	54						
	Atmung	24	16	12	12	9	12	12	11	10	9	10						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	—	0,5	0,4	0,3	0,2	—						
Nr. III 1¾ jährig	Temperatur	38,6	38,4	38,3	38,3	38,3	38,6	38,6	39,0	38,7	38,4	38,5	Plötzliche Temperatur- und Atmungssteigerung am 7. XI.					
	Puls	52	44	39	42	51	50	52	64	70	69	50						
	Atmung	10	16	12	12	11	10	11	12	12	12	11						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,4	—	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2						
Nr. IV 2½ jährig	Temperatur	39,3	38,3	37,9	37,9	39,1	39,2	39,3	39,4	39,0	39,3	38,2	Am 4. XI. Temperatursteigerung. „ 5. XI. Atmungssteigerung.					
	Puls	56	42	40	41	39	50	54	60	66	57	50						
	Atmung	14	17	8	8	8	14	20	30	20	14	10						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	—	0,5	0,6	0,8	1,0	0,8	0,4	0,3	0,2			
Nr. V 1½ jährig	Temperatur	39,2	38,9	38,4	37,8	38,0	38,3	38,4	38,3	39,9	38,7	38,6	Am 8. XI. Temperatursteigerung.					
	Puls	54	38	36	36	42	42	46	48	50	57	52						
	Atmung	16	18	12	10	8	13	10	10	12	9	10						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	—	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3						
Nr. VI 2 jährig	Temperatur	38,8	38,6	38,3	38,2	37,9	38,5	38,6	37,5	38,4	38,2	38,3	38,2	38,0	37,9	38,0	Niedrigste Pulszahlen v. 11. XI. an.	
	Puls	54	54	51	46	40	45	46	54	48	45	40	34	32	30	30		
	Atmung	12	15	14	12	11	12	10	9	12	8	10	10	10	9	10		
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,5	—	0,5	0,8	1,0	—	1,0	1,2	1,5	—	1,5	1,0	0,5	0,4
Nr. VII 1¾ jährig	Temperatur	40,2	38,3	38,3	37,9	38,3	38,1	38,0	38,1	38,9	38,4	38,3	Am 5. und 8. XI. plötzliche Atmungssteigerung.					
	Puls	48	45	42	39	55	54	52	54	60	60	54						
	Atmung	24	16	13	13	11	25	13	15	24	14	10						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	0,5	—	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3						
Nr. VIII 2 jährig	Temperatur	37,9	38,1	38,0	37,5	38,1	38,1	38,0	38,4	38,4	38,2	38,3	Hohe Atemfrequenz vom 4. XI. an.					
	Puls	48	44	48	46	54	48	47	54	52	48	46						
	Atmung	12	12	11	12	17	18	18	24	28	14	12						
	Atoxyl	0,2	0,3	0,4	—	0,4	0,5	0,8	1,0	—	1,0	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2		

Vorstehend sei eine etwa 10tägige Tabelle der Atoxylbehandlung von acht schwerkranken Fohlen gegeben. Diese Patienten wurden zu dem Zwecke mit Zahlen an den Halftern versehen.

Die in der Tabelle aufgeführten Patienten haben während der ersten Krankheitszeit fast nie Futter aufgenommen und mußten durch Eingüsse von Haferschleim, Rotwein usw. erhalten werden.

Patient Nr. VI wurde intravenös, die übrigen in der Tabelle aufgeführten subkutan behandelt.

Nebenbei möchte ich folgende interessante Tatsache erwähnen:

Fohlen Nr. VI, bei dem übrigens die Sklerostomen im Kote lebend am längsten nachzuweisen waren, wurde mir zu Untersuchungszwecken zur Verfügung gestellt. Ich versuchte es nach vollkommener Heilung durch eine intravenöse Chlorbarium-Injektion 1,0 : 10,0 zu töten, was aber nicht gelang. Das Fohlen zeigte nach der Injektion nur geringe Unruheerscheinungen, aber sehr heftigen, momentan erfolgenden Kotabsatz. Nach 3 Tagen erhielt dasselbe Fohlen 2,5 Chlorbarium in 10,0 aqua mit dem Erfolge, daß wiederum nur heftige Darmentleerungen eintraten, 5 Tage nach der zweiten Injektion applizierte ich 5,0 : 10,0 Chlorbarium, wodurch nur derselbe Effekt wie bei den beiden ersten Injektionen erzielt wurde.

Offenbar scheint in diesem Falle die gewaltige Herzwirkung des Chlorbariums in großen Dosen durch die langdauernde Behandlung mit Atoxyl stark herabgemindert oder gar ganz aufgehoben worden zu sein.

Leberzerreißung bei einem Pferde infolge amyloider Degeneration der Leber.

Von Unterveterinär Garbe.

Gegen Mitte des Monats Februar erkrankte ein Pferd des hiesigen Artilleriedepots, wie gemeldet wurde, an Kolik. Bei meiner Ankunft lag Patient, über den ganzen Körper mit kaltem Schweiß bedeckt, hilflos am Boden und machte vergebliche Versuche, sich zu erheben. Die sichtbaren Schleimhäute waren stark anämisch, der Puls äußerst schwach, kaum fühlbar, die Atmung geschah angestrengt pumpend.

Laut Vorbericht neigte das Pferd zu intermittierenden, aber kurz andauernden Kolikzufällen. Obwohl der Appetit immer ein guter war, magerte Patient zusehends ab und war stets rauh und struppig im Haar. Trotz großer Schonung und Futterzulagen war keine Besserung zu merken. Am Morgen des betreffenden Tages zeigte das Pferd wiederum leichte Kolikerscheinungen, die sich gegen Mittag stark verschimmerten. Patient warf sich wiederholt zu Boden, war aber bald nicht mehr imstande aufzustehen. Nach kurzer Zeit trat der Tod unter den Erscheinungen der inneren Verblutung ein.

Die Sektion wurde noch an demselben Tage vorgenommen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleeren sich 3 bis 4 Stalleimer dunkel gefärbten Blutes. Bei der Exenteration der Baucheingeweide fiel die ungeheuere Ausdehnung der Leber auf.

Dieselbe wog 101 ½ Pfund, besaß also das 10fache des normalen Lebergewichtes.

An der konvexen Seite befand sich am unteren Rande ein ungefähr 30 cm langer Riß, dessen Ränder mit Eiter vermengtem, koaguliertem Blut bedeckt waren. Die Ränder der Leber sind stumpf gewulstet. Die Konsistenz ist pappig, weich und durch Druck mit dem Finger leicht zerreißbar. Auf dem Durchschnitt lassen sich mehrere Erkrankungsstadien unterscheiden. Weitaus der größte Teil ist von hellgelber, lehmartiger Farbe und von breiartiger, krümeligkäsiger Beschaffenheit. Der kleinere Teil ist von dunkelbrauner Farbe und trocken-bröckliger Beschaffenheit. In diesem Leberabschnitte sind zahlreiche, faustgroße, abgekapselte zum Teil fettig degenerierte Leberabszesse vorhanden, an deren Längsseite sich vereinzelt starke Bindegewebsstränge hinziehen. Durch Jod-Jodkaliumlösung erhielt dieser Teil der Leber eine weinrote Farbe.

Das Bauchfell ist im Bereich der Leber stark verdickt und stellenweise von sehniger, schwieliger Beschaffenheit.

Der Magen und die der Leber anliegenden Darmteile sind mit bindegewebigen Auflagerungen bedeckt und teilweise fest miteinander verwachsen. Die Schleimhaut der betreffenden Organe ist derb, unelastisch und stark verdickt.

Die intermittierenden Kolikanfälle sind auf die chronische Entzündung und die Verwachsung der Darmteile zurückzuführen.

Der Tod trat jedenfalls durch den reichlichen Bluterguß in die Bauchhöhle ein.

Eigenartige Störungen der Hirntätigkeit nach Samenstrangfisteloperation.

Von Oberstabsveterinär Krause.

Ein etwa 12jähriger Wallach, welcher seit mehreren Jahren in einem Speditionsgeschäft verwendet worden war, wurde am 24. Januar d. Js. an Samenstrangfistel unter Chloralhydratnarkose operiert. Die Entfernung der etwa zwei Pfund schweren Neubildung erfolgte vermittels des Emaskulators. Die Operation gelang ohne jegliche Störung, ohne erhebliche Blutung. Nach 14tägiger Eiterung begann die Vernarbung; Patient wurde täglich im Schritt bewegt. Nach 8 Tagen, also 3 Wochen nach der Operation, machten sich auffallende Störungen des Bewußtseins bemerkbar.

Das Pferd wollte nicht von der Stelle gehen, es konnte nur mit Mühe und Gewalt aus dem Stall gebracht werden; es reagierte weder auf Zuruf noch auf gewaltsames Antreiben. Den meisten Erfolg hatte noch energischer Gebrauch der Peitsche. Dem Zurückführen in den Stall setzte das Pferd offenbaren Widerstand entgegen. Nachdem es mit Gewalt durch die Stalltür geschoben war, fiel auf, daß es jetzt zwar freiwillig vorwärts ging, aber verschiedentlich mit dem Kopf gegenlief. Eine genauere Untersuchung daraufhin ergab, daß das Sehvermögen fast vollkommen auf-

gehoben war. Irgendwelche Veränderungen im Innern des Auges konnten indes trotz eingehender Untersuchung nicht festgestellt werden.

Fiebererscheinungen waren nicht vorhanden; Appetit bzw. Futteraufnahme war wechselnd mangelhaft. Das Empfindungsvermögen der Haut war bedeutend herabgedrückt, Treten auf die Krone wurde nicht empfunden, Patient blieb minutenlang mit vollkommen gekreuzten Vorderbeinen stehen. Nach dreimaliger subkutaner Injektion von Arecolin 0,1 verminderten sich die Depressionserscheinungen; das Pferd ließ sich ohne erhebliche Mühe aus dem Stall und umherführen, auch die Futteraufnahme wurde reger, ebenso war das Sehvermögen zum Teil wieder vorhanden.

Als dann das Pferd nach einigen Tagen versuchsweise angespannt wurde, ging es anfangs willig ins Geschirr. Nachdem es jedoch zwecks Beladung des Wagens einige Zeit gestanden hatte, widersetzte es sich beim Anfahren durch Zurückgehen, Steigen, Drängen nach der Seite, es warf sich schließlich zu Boden bzw. fiel um. Mit Mühe, teils vom anderen Pferd gezogen, teils vom Wagen geschoben, konnte es in den Stall gebracht werden. Da die Aussicht auf Wiederherstellung sehr gering war, wurde das Pferd zum Schlachten verkauft.

Die pathologischen Veränderungen konnten leider nur am bereits herausgenommenen Gehirn festgestellt werden. Der größte Teil der oberen und unteren Fläche des Großhirns erschien hell- bis dunkelrot verfärbt. Die Rötung hatte ihren Sitz in und unter der weichen Hirnhaut, erstreckte sich auf Durchschnitten tief in die Sulci hinein, stellenweise war auch die Hirnmasse rötlich verfärbt. Die Adergeflechte waren erweitert, verdickt, stark gerötet.

Es liegt die Vermutung nahe, daß die plötzlich aufgetretenen starken Depressionserscheinungen nebst gleichzeitiger Störung des Sehvermögens mit der voraufgegangenen eingreifenden Operation in kausalem Zusammenhange gestanden haben.

Referate.

Das Gleichgewicht des Pferdes. Von dem Inspekteur der Kavallerie. — „The Cavalry Journal“, Juli 1906.

Ein altes französisches Sprichwort sagt: Jeder Narr kann reiten lernen, aber es gehört ein ganzer Mann dazu, ein Reiter zu sein. Darin steckt ein gut Teil Wahrheit. Eine der wichtigsten Aufgaben des Reiters ist die Würdigung des Gleichgewichts des Pferdes.

Gleichgewicht ist kurz gesagt das „Versammeln“ und das Aufstellen der Beine und des Kopfes des Pferdes derart, daß die Last am günstigsten verteilt wird und der Reiter in den Stand gesetzt ist, beliebig über die Kräfte des Pferdes zu verfügen.

So muß beim Wettrennen den Hinterbeinen die größtmöglichste Freiheit zum Vorschnellen gewährt werden; daher sitzen die Amerikaner

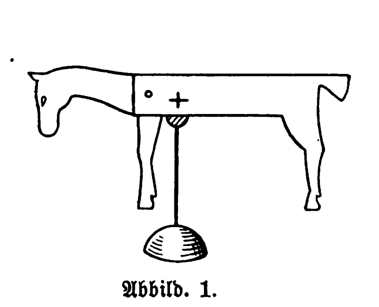
wie die Affen, d. h. dicht am Widerrist. Der Kopf des Pferdes wird heruntergenommen und wirkt als Gegengewicht. Beim Polo, wo große Gewandtheit und Schnelligkeit notwendig sind, muß die Vorhand viel Freiheit haben. Daher sitzt der Reiter hierbei weiter hinten und hält den Kopf gehörig hoch. Beim Fahren, wobei Kraft im Halse nötig ist, werden Kopf und Nacken deshalb etwas heruntergenommen, während die Hinterbeine den Körper vorwärts schieben und ihn außerdem stützen.

Nun ist aber dieses Gleichgewicht nicht nur vorne und hinten notwendig, sondern auch nach den Seiten hin, um das Pferd zu befähigen, schnellere Wendungen zu machen, bei denen die äußeren Gliedmaßen das Abschnellen besorgen müssen.

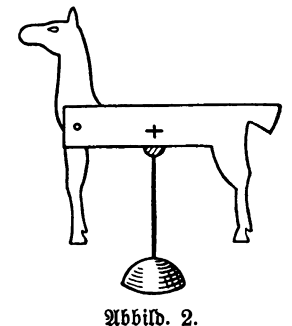
Beim Beginn einer schnellen Bewegung (Start) muß der Kopf hochgetragen werden, um der Vorhand möglichst viel Freiheit zu gewähren; beim Parieren muß der Kopf niedriger gehalten werden.

Beim Springen ist die Phase des Abstoßens einer Hintergliedmaße und das Landen auf der diagonalen Vordergliedmaße ziemlich dasselbe wie die Methode, welche die menschlichen Springer anwenden, wenn sie auf einer Stange gestützt ein Hindernis nehmen. Leider aber wird dies zu wenig beim Zureiten der Hunter beachtet. In dieser Beziehung hat die Momentphotographie gezeigt, wie oft ein Fehltritt oder ein Sturz infolge des Landens auf dem falschen Bein, also anders als es die Erhaltung des Gleichgewichts erfordert, entsteht.

Mechanisches Gleichgewicht: Man kann einen Stock, eine Lanze usw. leicht ausbalancieren, wenn man sie quer über den Finger legt und hin und her schiebt. Dasselbe kann man beim Pferde machen. Man nennt den Punkt, in dem sich der Stock selbst im Gleichgewicht hält, den Schwerpunkt.



Abbild. 1.



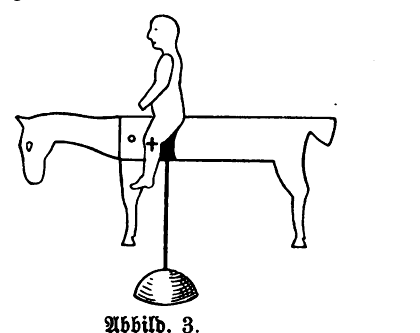
Abbild. 2.

Zu Demonstrationszwecken kann man ein Holzmodell mit einer Stütze anfertigen, die am Bauche hin und her gleiten kann. Für Jagd, Polo oder beim Zureiten ist stets dieselbe Art des Gleichgewichts erforderlich, d. h. leichte Beweglichkeit in der Vorhand gibt Behendigkeit beim Nehmen von Hindernissen, ohne die Vorschnellkraft von hinten her beim Springen, Galoppieren und bei Wendungen zu behindern. Daher sollte hier die

Balance so nah als möglich in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterhand liegen.

Das Modell zeigt, wie weit dies durch Hochheben des Kopfes unterstützt werden kann (Abbildung 2).

Bei dem lebenden Pferde wird das Gleichgewicht weiter noch beeinflußt durch die Stellung der Schenkel. So helfen eine gute Schulter und gut unter den Leib geschobene Hinterschenkel den Schwerpunkt in das Zentrum des Körpers schieben.



Abbild. 3.

Abbild. 4.

Untersuchungen über das Gleichgewicht. Vor zwei Jahren wurden in Frankreich Versuche ausgeführt, in denen eine Anzahl von Pferden gewogen wurde, mit folgendem Ergebnis:

Das Durchschnittspferd (nackt) wog:

Vorhand 202 kg, Hinterhand 182 kg, Unterschied 20 kg,

Pferd mit Reiter, vorne sitzend:

Vorhand 251 kg, Hinterhand 197 kg, Unterschied 54 kg,

Pferd mit Reiter, hinten sitzend:

Vorhand 233 kg, Hinterhand 215 kg, Unterschied 18 kg.

Die Länge des Halses, die Stellung des Kopfes und dadurch die Hebelwirkung des Kopfes haben beträchtlichen Einfluß auf das Gleichgewicht, wie aus folgendem zu ersehen ist:

A: Durchschnitt von 11 Pferden mit langem Hals.
B: Durchschnitt von 11 Pferden mit kurzem Hals.

	Kopf im Winkel von 45°			Kopf höher			Kopf niedriger		
	Vorhand	Hinterhand	Unterschied	Vorhand	Hinterhand	Unterschied	Vorhand	Hinterhand	Unterschied
A	260	195	65	250	205	45	267	188	79
B	246	200	46	240	206	34	250	196	54

Der Kopf wiegt 15 bis 16 kg.

Die Erhaltung des Gleichgewichts. Aus dem Obigen geht hervor, daß die Stellung des Kopfes und Halses einen großen Einfluß auf die Erhaltung des Gleichgewichts hat.

Col. Bogle-Smith schreibt 1905:

Die Haltung des Kopfes und Halses muß

1. das Pferd in den Stand setzen, in die geforderte Richtung zu sehen.
2. Sie muß die freie Beweglichkeit der Vorderbeine gestatten.
3. Sie regelt die Lage des Schwerpunktes.
4. Sie muß ermöglichen, daß das Mundstück des Gebisses wirksam auf die Laden drücken kann.

Zu 1. Wird der Kopf zu hoch gehoben, so kann das Pferd den Erdboden vor sich nicht sehen; das Gesicht sollte im Winkel von 60° zum Erdboden gerichtet sein.

Zu 2. Ein genügendes Hochtragen des Kopfes verleiht den Pferden Schulterfreiheit. Je mehr die Vorderbeine durch das Spiel der Schultern und nicht durch das bloße Hochheben des Vorderknies gehoben werden, desto sicherer, glänzender, weniger anstrengend und schneller ist die Bewegung.

Zu 3. Das Hochtragen des Kopfes vermindert beträchtlich das Gewicht der Vorhand. Das kann man bei Pferden in der Freiheit beobachten. Wollen sie sich in Galopp setzen, so heben sie ihren Kopf. Beim Ausschlagen senken die Pferde ihren Kopf und übertragen die Balance auf die Vorhand. Im Geschirr beim schweren Zuge streckt das Pferd sein Genick, senkt den Kopf und legt das ganze Gewicht in den Hals. Wenn es zurückschieben will, so nimmt es Kopf und Nacken zurück, um mehr Gewicht auf die Hinterhand zu bringen.

Zu 4. Wenn das junge Pferd erst einmal zum Nachgeben im Genick gebracht ist, dann überträgt der Nacken den Druck des Gebisses direkt auf den Körper und regelt dadurch den Schwerpunkt von Pferd und Mann. Der Druck des Gebisses auf die Kinnlade regiert das Gleichgewicht. Die Erhaltung des Gleichgewichts hängt nicht vollkommen von der natürlichen Bauart des Pferdes ab, obgleich sie von größter Bedeutung ist; sondern wo die Natur fehlerhaftes geschaffen hat, da kann die Kunst der Erziehung ein gut Teil des Schadens wieder ausbessern.

Was für den Rekruten gilt, das gilt auch für die Remonte. Es besteht eine große Ähnlichkeit zwischen Rekrut und Remonte. Beim Rekruten müssen durch gymnastische Übungen Muskeln und Organe entwickelt werden für die Arbeit als Soldat. Brust und Lungen, Schenkel und Füße zum Marschieren und Reiten, Arm- und Schultermuskeln zu Waffenübungen müssen erst ausgebildet werden, bis der Mann fertig, im Gleichgewicht und den Strapazen des Dienstes gewachsen ist.

Ebenso ist es bei dem Pferde. Auch diese müssen erst durch ein rationelles Training die nötigen Muskeln und das für die militärische Arbeit nötige Gleichgewicht erlangen.

Das Pferd muß zunächst versammelt werden, d. h. Kopf und Hals müssen einen bestimmten Winkel bilden, Vor- und Hinterhand müssen gut untergeschoben sein. Durch fortgesetzte Übung sollen dann die Muskeln entwickelt werden, die zur Erhaltung des Gleichgewichts nötig sind.

Die Franzosen und Deutschen brauchen 18 Monate zum Training ihrer Pferde, während die Engländer eine Remonte schon nach drei Monaten in die Front einrangieren. Das ist wunderbar; denn in dieser Zeit ist das englische Pferd nicht nur so weit, daß es sich in korrekter Haltung in den verschiedenen Gangarten und Bewegungen erhalten kann, sondern es sind auch die Muskeln, die nötig sind, um sich dauernd im Gleichgewicht zu halten, entwickelt; und auf das letztere kommt es an; denn vorübergehend kann sich sowohl Rekrut wie Pferd im Gleichgewicht erhalten, aber um sich dauernd im Gleichgewicht zu befinden, dazu gehören ausgebildete Muskeln. Der Wert des Gleichgewichts ist am besten zu erkennen aus dem Studium der Distanzritte. Man wähle hierzu vor allem gut gebaute Pferde, die leicht in der Vorhand sind. Diese ermüden nicht so leicht. Auf die Abstammung des Pferdes ist wenig Wert zu legen.

Das Gleichgewicht des Reiters. So wichtig wie das Gleichgewicht des Pferdes, ebenso wichtig ist das des Reiters auf dem Pferde. Der Reiter muß sein Gleichgewicht dem des Pferdes anpassen. Beim schnellen Reiten muß er sich nach vorn beugen, beim langsamen Reiten nach hinten; will er nach rechts oder links wenden, so muß er sich in die entsprechende Richtung hineinlegen. Wie das Zweirad dem Gedanken des Fahrers zu gehorchen scheint, so tut dies auch das Pferd, aber in verstärktem Maße.

Methoden des Zureitens. Um in die Methoden des Trainings einzudringen, ist das Studium der einschlägigen Literatur notwendig. Tatsache ist, daß man in England selten ein gut zugerittenes Pferd findet. Viele wissen kaum, was es heißt, ein richtig trainiertes Pferd reiten.

So ist es auch beim Fahren. Während die Londoner Droschkenkutscher vielleicht die besten Kutscher der Welt sind, sind die herrschaftlichen Kutscher die schlechtesten. Das findet man bestätigt, wenn man im Hyde-Park ständig sieht, wie die Köpfe der herrschaftlichen Kutschpferde unnatürlich und unpraktisch „aufgesetzt" sind.

W. Müller.

Über Diabetes mellitus beim Pferde. — Inaugural-Dissertation von Arthur Preller, Oberveterinär in Neuhaus i. Westf. 1908.

Ein dankbares und noch lange nicht erschlossenes Gebiet für einen Forscher ist es, das sich Preller zum Gegenstand seiner Dissertation gewählt hat.

An der Hand der Literatur konnte er feststellen, daß in einem Zeitraum von über 50 Jahren im ganzen nur bei sechs Pferden mit Sicherheit Diabetes mellitus konstatiert worden ist. Umsomehr bot ihm die

Erkrankung eines Dienstpferdes des Militär-Reitinstituts zu Paderborn Gelegenheit, den Verlauf dieser Krankheit beobachten und eingehende Untersuchungen darüber anstellen zu können. Besonders genau sind die Harnuntersuchungen ausgeführt, die schöne Resultate gezeitigt haben. U. a. konnte Verfasser bei Lebzeiten mittels der Cammidgeschen Reaktion eine Pankreaserkrankung feststellen. Sektion und histologische Untersuchung bestätigten dies und ergaben eine Vermehrung des interazinösen Bindegewebes, Drüsenparenchymverminderung und Schrumpfung der Langerhansschen Zellinseln ohne Vermehrung oder Verminderung ihrer Zahl.

Die Arbeit bietet so viel Wissenswertes, daß sie jeder mit Interesse lesen wird.

Amann.

Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Eiweißnachweis in Fettgewebe und ausgelassenem Fett (Schmalz). Von Stabsarzt Dr. Hüne. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Band XXVIII, Heft 3, 1908.)

Bei den Untersuchungen, die sich auf Fettgewebe verschiedener Tierarten und verschiedener Herkunft, nach Entfernung aller Häute und sehnigen Bestandteile erstreckten, hat Verfasser folgendes Verfahren eingeschlagen:

Zerschaben des Fettgewebes und Entfernen des Fettes nach wiederholtem Zusatz von auf 37° C angewärmtem Benzin, wobei unter öfterem Umrühren und Schütteln ein 24stündiges Stehenlassen der ersten Auszüge bei 37° C angezeigt ist. Hierauf wiederholtes Verreiben des Rückstandes und Ausziehen mit Benzin, bis letzteres auf Papier keinen Fettfleck hinterläßt und der Rückstand die spezifische reine Fleischfarbe annimmt. Vor dem vorsichtigen Abgießen ist evtl. längeres Zentrifugieren erforderlich. Trocknen des Rückstandes im Brutschrank (bei 37° C) bis zur faserig-bröcklichen Beschaffenheit. Ausziehen des so vorbereiteten Zellgewebes mit destilliertem Wasser, das sich nach Hünes Ansicht besser als Kochsalzlösung bewährt, und weitere Untersuchung nach der bekannten, von Uhlenhuth veröffentlichten Weise.

Amann.

Technik und Methodik des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Von Prof. Dr. Uhlenhuth, Geh. Reg. Rat und Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamte, und Dr. med. Weidanz und Dr. rer. nat. Wedemann, wissenschaftlichen Hilfsarbeitern im Kaiserlichen Gesundheitsamte. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Band XXVIII, Heft 3, 1908.)

Mit ihren Ausführungen wollen die Verfasser eine Anweisung geben, wie die biologischen Fleischuntersuchungen stattzufinden haben und wie sich die dabei evtl. auftretenden Schwierigkeiten am besten vermeiden lassen.

In der Regel wird der Sachverständige das erforderliche spezifisch wirkende Antiserum von bewährten Herstellungszentren beziehen. Des

Interesses wegen aber schildern die Verfasser zunächst eingehend die verhältnismäßig schwierige Gewinnung solcher Antisera. Nach ihren Erfahrungen ist eine Vorbehandlung der Tiere — am geeignetsten sind Kaninchen — mit defibriniertem Pferdeblut oder Pferdeserum am bequemsten und in allen Fällen ausreichend. Das hierdurch gewonnene und zur Verwendung kommende Antiserum, das vor Licht und Wärme geschützt am besten im Eisschrank aufbewahrt wird, muß absolut klar und steril sein, darf nicht opaleszieren und muß hochwertig sein.

Zur Untersuchung wird das verdächtige Fleisch in folgender Weise zubereitet: Aus der Mitte eines frisch durchschnittenen, möglichst mageren Fleischstückes werden etwa 30 g abgeschabt und am besten auf ungebrauchtem Schreibpapier fein zerhackt. In einem sterilen Erlenmeyerschen Kölbchen wird die zerkleinerte Fleischmasse mit 50 ccm steriler 0,85 prozentiger Kochsalzlösung übergossen. Andere Lösungsmittel, wie Brunnen-, Leitungs- oder destilliertes Wasser, geben bereits beim Zusatz eines ganz beliebigen Blutserums Trübungen und bisweilen sogar Niederschläge und sind daher für das Verfahren unbrauchbar. Gesalzenes Fleisch wird zuvor mit sterilem, destilliertem Wasser ausgelaugt. Ohne zu schütteln, bleibt das Gemisch von Fleisch und Kochsalzlösung zum Ausziehen der im Fleische vorhandenen Eiweißsubstanzen etwa 3 Stunden bei Zimmertemperatur oder über Nacht im Eisschrank stehen. Zur Beschleunigung einer brauchbaren Lösung empfiehlt sich besonders bei fettem Fleisch der Zusatz einiger Tropfen Chloroform.

Ein durch Schütteln einer kleinen Probe (etwa 2 ccm im Reagensglas) entstehender und einige Minuten bleibender Schaum gilt als Zeichen dafür, daß in der Lösung eine genügende Menge Eiweiß vorhanden ist. Zur Gewinnung der erforderlichen Verdünnung von 1 : 300 wird die Fleischlösung nach sorgfältigem Filtrieren so lange mit 0,85 Prozent Kochsalzlösung verdünnt, bis eine kleine Probe — 1 ccm — beim Kochen unter Zusatz eines Tropfens der offizinellen Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,153 eine gleichmäßig opaleszierende Trübung zeigt, die nach etwa 5 Minuten langem Stehen einen eben erkennbaren Niederschlag gibt. Die Untersuchungsflüssigkeit muß möglichst neutral sein, es ist deshalb evtl. stark verdünnte Sodalösung (0,1 Prozent) zuzusetzen.

Zwecks Ausführung der Reaktion werden von sechs Reagensgläschen, von denen Nr. 2 bis 6 als Kontrolle dienen, Nr. 1 und 2 mit je 1 ccm der zu untersuchenden Lösung, Nr. 3, 4 und 5 mit je 1 ccm Pferde-, Schweine- bzw. Rindfleischlösung von gleicher Verdünnung beschickt. In Röhrchen 6 wird 1 ccm der zur Verdünnung benutzten 0,85 prozentiger Kochsalzlösung gegossen. Unter Vermeidung jeglichen Schüttelns wird zu allen Röhrchen, mit Ausnahme von Nr. 2, je 0,1 ccm spezifisches Pferde-Antiserum gesetzt, während zu Gläschen 2 die gleiche Menge gewöhnlichen klaren Kaninchenserums gegeben wird. In diesem wie in den Röhrchen 4 bis 6 darf keinerlei Trübung entstehen. Auf jeden Fall muß sich die spezifische Reaktion in Röhrchen 3 als eine in der Regel am Boden beginnende Trübung zeigen. Tritt eine solche auch bei Röhrchen 1 auf und differenziert sich dieselbe in 10 bis 15 Minuten zu einem deutlichen

flockigen Niederschlag, so handelt es sich um Pferdefleisch. Spätere, nach 30 Minuten entstehende Trübungen dürfen als positive Reaktion nicht aufgefaßt werden.

Die Unterscheidung des Pferdefleisches von Esel-, Maulesel- usw. Fleisch mittels des biologischen Verfahrens ist bisher nicht gelungen. Dagegen ist die Methode bei gepökeltem, geräuchertem, nicht ganz durchgekochtem und faulendem Fleisch anwendbar, nur ist zur Gewinnung einer brauchbaren Eiweißlösung eine längere Einwirkung der Kochsalzlösung erforderlich, weil die Auslaugungsfähigkeit des Fleisches abgenommen hat.

Auch zur Unterscheidung von Würsten und Nährpräparaten, bei denen der Verdacht auf Pferdefleisch- bzw. Pferdeblutzusatz vorliegt, beweisen die Verfasser die Brauchbarkeit des Verfahrens.

Bezüglich der Verwendung der Komplementbindungsmethode zum Nachweis von Pferdefleisch für die Fleischbeschau und Nahrungsmittel-Untersuchung in der Praxis raten die Verfasser zur allergrößten Vorsicht.

Amann.

Diastasolin bei der Ernährung der Pferde. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1909, Nr. 4.

Amtstierarzt Schade stellte mit dem von der Deutschen Diamalt-Gesellschaft in München nach einem patentierten Verfahren erzeugten Diastasolin, das eine stark verzuckernde Wirkung auf Kohlehydrate ausübt, bei einer Anzahl Pferde Fütterungsversuche mit gutem Erfolge an. Er gelangte zu der Überzeugung, daß die Diastasolinverwendung ein rationelles Verfahren ist, um bei der Vorbereitung der Pferde zu gesteigerten Arbeitsleistungen und während erhöhter Inanspruchnahme die notwendige vermehrte Kohlehydrataufnahme zu ermöglichen. Auch soll sich die Diastasolinverwendung als ein vorzügliches Hilfsmittel bei der Behandlung von Verdauungsstörungen und während schwerer Erkrankungen bewährt haben.

Diastasolin ist eine syrupähnliche Flüssigkeit, die in Wasser leicht löslich und bei geeigneter Aufbewahrung nach Mitteilung der Fabrik unbegrenzt haltbar ist. Die Fütterung der Pferde, welche für gewöhnlich 5 kg Hafer als Tagesration erhalten hatten, wurde bei der Diastasolinanwendung in folgender Weise abgeändert: Als Früh- und Mittagsfutter erhielten die Tiere 1,5 kg Hafer. Als Abendfutter wurde verabreicht: erster bis dritter Tag 1½ kg Hafer, ¼ kg zubereitetes Hafermehl; vierter bis sechster Tag 1 kg Hafer, ½ kg zubereitetes Hafermehl; siebenter bis neunter Tag ½ kg Hafer, ¾ kg Hafermehl; zehnter bis zwölfter Tag 1 kg Hafermehl. Zur Herstellung des „zubereiteten Hafermehls" wurde der Hafer vom Müller gemahlen, wobei drei Produkte entstanden: 1. feines Mehl (25 Prozent), 2. gröberes Mehl (25 Prozent) und 3. Schalen (50 Prozent). (Die Schalen wurden anderen Pferden als Beifutter gegeben.) Das feinere und gröbere Mehl wurde gemischt und mit der vierfachen Menge kalten Wassers verrührt.

Dann wurde dieser Brei in kochendes Wasser gegossen, um die Konsistenz einer Mehltränke zu erzielen, wozu im Verhältnis zum Mehl die achtfache Wassermenge erforderlich ist. Nach Abkühlung der Mehltränke auf ungefähr 55° wird eine in wenig lauwarmem Wasser gelöste Gewichtsmenge Diastasolin, die 5 Prozent des zur Verfütterung gelangenden Mehls entspricht, unter Umrühren hinzugefügt. Die in der Tränke enthaltenen Kohlehydrate werden innerhalb 25 bis 30 Minuten verzuckert. Die Tränke wird von den Pferden gern aufgenommen. Amtstierarzt Schade ist der Meinung, daß seine Erfahrungen mit Diastasolin zu weiteren Versuchen ermutigen. Dr. Kuhn.

Einige Gesichtspunkte zur Therapie der Blutkrankheiten. Von Privatdozent Dr. Erich Meyer. (Therapeutische Monatshefte, Dez. 1908.)

Verfasser bespricht die Behandlung der in Deutschland häufigsten Formen der Anämien und Leukämien sowie verwandter Krankheitsbilder.

Die nach Blutverlusten auftretende einfachste Form der Anämie, deren Gefährlichkeit meist durch die plötzlich eintretende Leere des Gefäßsystems und die dadurch erschwerte Zirkulation bedingt wird, wird am erfolgreichsten durch Infusion „physiologischer" Kochsalzlösung behandelt. Ist nach Blutverlusten die akute Gefahr vorüber, so hat sich die Therapie dieser „Blutarmut" hauptsächlich auf die Bildung neuen Blutfarbstoffes zu erstrecken, da die Regeneration der korpuskulären Elemente rascher vor sich geht als die des Hämoglobins. Hierbei erreicht man in erster Linie mit der Eisentherapie die sichersten und besten Erfolge. In den Fällen sekundärer Anämie, z. B. bei der Karzinomanämie, den Anämien in der Rekonvaleszenz schwerer Infektionskrankheiten und ähnlichen, durch Giftwirkung hervorgerufenen Anämien, sieht man von einer Eisentherapie so gut wie keine Erfolge; für diese Fälle sind die zahlreichen organischen und anorganischen Eisenpräparate des Handels nicht höher zu veranschlagen wie die vielfachen Stärkungsmittel, die Nährpräparate, Fleischsäfte und ähnliche Dinge.

Bei der Chlorose, die nicht selten unter dem Bilde einer hydrämischen Plethora mit erheblicher Herabsetzung der gesamten Hämoglobinmenge des Körpers auftritt, ist in erster Linie viel Ruhe angezeigt. Gleichzeitig hat sich die Ernährung der Chlorotischen nach dem allgemeinen Ernährungszustand zu richten. In den meisten Fällen typischer Chlorose kommt man aber ohne eine medikamentöse Behandlung nicht aus. Auch hier steht wiederum die Eisentherapie obenan, und zwar hat Meyer mit den Blandschen Pillen, die er bisher von der großen Anzahl der Eisenpräparate allein ausprobiert hat, die besten Erfolge erzielt.

Von einer Therapie der perniziösen Anämie kann, abgesehen von vorübergehenden Remissionen, kaum gesprochen werden. Die Eisenmedikation hat bei dieser Krankheit gar keinen Erfolg, während man von einer konsequent durchgeführten Arsentherapie bisweilen gute Resultate sieht. Neben Atoxyl sind die alten Arsenpräparate, die Solut. arsenical.

Fowleri und die zur subkutanen Injektion viel gebrauchten Kakodylsalze, zu empfehlen.

Die Therapie der unter dem Sammelbegriff Polyzythaemie oder Polyglobulie bekannten Krankheitszustände, die in der alten Literatur unter dem Namen der Plethora vera eine große Rolle spielten, versucht durch ergiebige Aderlässe das Gefäßsystem zu entlasten.

Die Behandlung der Leukämie mit Röntgenbestrahlung hat die anderen therapeutischen Methoden verdrängt. Bei der chronischen myelogenen Leukämie hat Verfasser bessere Erfolge erzielt als bei der chronischen lymphatischen. Am wirksamsten erwies sich dabei stets die Bestrahlung der Milzgegend. Wichtig ist auch, die Dosierung der Bestrahlung nicht allein nach der Leukozytenzahl und den Leukozytenformen oder der Milzgröße zu beurteilen, sondern ganz besonders auch die Zahl der Erythrozyten und den Hämoglobinwert zu berücksichtigen. Interessant ist dabei die Verfolgung der Harnsäurewerte: Hohen Leukozytenzahlen entspricht meist ein hoher Harnsäurewert im Urin. Amann.

Über die Allgemeinbehandlung von Infektionskrankheiten, speziell des Scharlachfiebers. Von Prof. Dr. E. Grawitz. „Therapeutische Monatshefte“, Dezember 1908.

Bisher war man geneigt, die Erfolge in der Behandlung von Infektionskrankheiten der in den letzten beiden Jahrzehnten vorangeschrittenen spezifischen oder direkten Bekämpfung zuzuschreiben, ohne den allgemeinen therapeutischen Einflüssen einen Wert beizumessen.

Gr. zeigt, wie viel in der Therapie der Infektionskrankheiten, speziell des Scharlachfiebers, auch ohne spezifische Heilmittel durch rationelle allgemeine und lokale Einwirkungen auf den infizierten Organismus geleistet werden kann.

Die früheren therapeutischen Bestrebungen gingen dahin, im Sinne der Antisepsis die Krankheitserreger direkt zu vernichten, indem man glaubte, eine allgemeine Erkrankung durch lokale Desinfektion heilen zu können. Die direkte Desinfektion entzündeter Gewebe ist aber unausführbar. Neuerdings sucht man eine Entgiftung des Organismus herbeizuführen, indem man spezifische Stoffe gegen die giftigen Produkte der Erreger oder auflösend auf die Substanz der Bakterien oder im Sinne der Opsonine anregend auf die phagozytäre Tätigkeit der Leukozyten wirken läßt.

Solange aber diese spezifische Therapie bei vielen Infektionskrankheiten nur unsichere oder gar keine Erfolge aufweist, wird man versuchen müssen, dem infizierten Körper in anderer Weise zu Hilfe zu kommen. So empfiehlt Verfasser, abgesehen von lokalisierten Infektionen mit entzündlichen und eitrigen Prozessen, wo man durch chirurgische Eingriffe, und zwar sowohl durch entspannende und Abfluß verschaffende Einschnitte wie auch gerade entgegengesetzt durch blutstauende und die Zirkulation behindernde Maßnahmen (Bier) den gleichen Effekt der Heilung erzielt, bei beginnenden Infektionskrankheiten durch heiße Bäder mit nachfolgender Schwitzprozedur einzuwirken. Es gelingt z. B., entzündliche Erscheinungen

in den oberen Luftwegen, angefangen vom einfachen Schnupfen bis zum fieberhaften Katarrh des Rachens, Kehlkopfes, der Luftröhre und den verschiedenen Formen der Angina, sogar auch die echte, d. h. bakteriologisch sichergestellte Diphtherie im Beginn der Erkrankung durch wiederholte Schwitzkuren zu kupieren.

Bei allen Infektionskrankheiten hält aber Gr. eine ausgiebige Flüssigkeitszufuhr für eine der wichtigsten Maßnahmen, die durch reichliche Verabfolgung von Getränken, durch Einführung von Wasser in den Mastdarm oder durch Infusion unter die Haut vorgenommen wird. Die dadurch bedingte Anregung der Diurese ist stets von günstigster Wirkung. Beim Verabreichen der Flüssigkeit in kleinen, oft wiederholten Einzeldosen fällt allein den Nieren eine wesentliche Mehrleistung zu; eine zu starke Inanspruchnahme der Herztätigkeit ist dagegen nicht zu befürchten. Prognostisch ungünstig ist eine bestehende Nephritis, weil diese die Ausschwemmung der toxischen Produkte aus der Zirkulation behindert. Jede Reizung der Nieren durch Gifte, welche bei der Lokalbehandlung mit Antiseptizis durch Verschlucken oder lokale Resorption in die Zirkulation gelangen, muß vermieden und ein Intaktbleiben derselben angestrebt werden. Aus diesem Grunde empfiehlt Verf. die prophylaktische Einführung von Urotropin und anderen nicht reizenden Mitteln, welche leicht desinfizierend auf die Harnwege wirken.

Speziell bei der Scharlachtherapie sind durch eine solche Prophylaxe die besten Erfolge zu verzeichnen, nur selten sind Erscheinungen von Nierenreizung und -entzündung aufgetreten, aber nie chronische Nephriten zurückgeblieben oder Urämie beobachtet worden.

Die Behandlung der Scharlachkranken ist hiernach folgende: Heißes Bad mit nachfolgendem Schwitzakt, sofern keine Kontraindikationen — Herzkomplikationen — bestehen; Gurgeln und Auswischen der Rachenorgane mit lauem Kochsalzwasser oder Kamillentee und Wasserstoffsuperoxydlösung; häufiges Trinken von Zitronenlimonade eventuell mit Himbeerzusatz; reichliche Flüssigkeitszufuhr durch Milch, Kakao, Wasser- und Schleimsuppen; rektale Einläufe von 1prozentiger Kochsalzlösung oder Milch eventuell Kochsalzinfusionen unter die Haut; in schweren fieberhaften Fällen kühle Bäder; dreimal täglich 0,25 bzw. 0,5 Urotropin vier Tage lang, vier Tage Pause usw.; nach der Entfieberung etwa drei Wochen hindurch kochsalzfreie Diät mit Reis-, Grieß- und Mondaminspeisen, Fruchtsäften, Haferschleim und Weißbrot. Amann.

Die Therapie der Verbrennungen. Klinisch. Vortrag von Prof. Pels-Leusden. — „Dtsch. Med. Wochenschrift.“ 1908. Nr. 48.

Bei der Behandlung von Verbrennungen ist zu berücksichtigen:

1. Die Extensität der Verbrennung. Es wird mit Recht angenommen, daß bei Verbrennungen von mehr als der Hälfte der Körperoberfläche der Tod in fast allen Fällen innerhalb kurzer Zeit eintreten wird; daß aber auch bei Verbrennungen von einem Drittel noch das Leben bedroht ist.

2. Die Intensität der Verbrennung. Wir sprechen von einer Verbrennung ersten Grades, wenn nur entzündliche Rötung und mäßige Schwellung, zweiten Grades, wenn Blasenbildung, dritten Grades, wenn Schorfbildung vorhanden ist.

3. Die Zeit, die seit der Verbrennung verstrichen ist und die Behandlung in der Zwischenzeit.

Ferner ist sorgfältig zwischen den lokalen und allgemeinen Krankheitserscheinungen zu scheiden. Letztere fehlen fast ganz bei Verbrennungen geringer Extensität, bei den ausgedehnteren beherrschen sie zunächst das Krankheitsbild vollkommen. Vornehmlich sind es die Erscheinungen von seiten des Herzens, der Nieren und des Gehirns.

Nach Eykmann entstehen unter der Einwirkung der Hitze in der Haut toxisch wirkende Stoffe. Diese sollen die starke Herzschwäche, in vielen Fällen auch eine starke Hämoglobinämie, Hämoglobinurie und subnormale Körpertemperatur bedingen.

Um diese toxischen Stoffe aus dem Körper durch Hebung der Herztätigkeit und eine vermehrte Durchspülung des Körpers tunlichst bald wieder zu entfernen, bedarf es starker Mittel.

Hierfür kommen in Betracht: Intravenöse Injektionen von Digalen und reichlicher Zuführung rasch resorbierbarer Flüssigkeiten. Gegen den starken Durst empfiehlt sich starker Kaffee, Tee, Kognak und Sekt. Daneben gibt man häufig (viertelstündlich) Klysmata von 100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, event. bei sinkendem Blutdruck und steigender Pulsfrequenz intravenöse Kochsalzinfusionen, besonders dann, wenn sich schon vor Eintreten von Delirium oder soporösen Zuständen Erbrechen einstellt.

Wenigstens bei den Grenzfällen (Verbrennungen von $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Körperoberfläche) kann hierdurch erheblicher Nutzen gestiftet werden.

Um den Kranken die Schmerzen zu nehmen, Leid und Sorge vergessen zu machen, ist unter allen Umständen Morphium zu geben.

Mit dem permanenten Wasserbad muß man in den ersten Tagen vorsichtig sein (Herabsetzung des Gefäßtonus).

Neben dieser Allgemeinbehandlung darf natürlich die lokale nicht vergessen werden. Es sind aber solche Mittel zu wählen, die auf die Herztätigkeit keinen nachteiligen Einfluß üben.

Die Prognose ist immerhin vorsichtig zu stellen. Nach 5 bis 6 Tagen pflegen die Gefahren der allgemeinen Vergiftung vorüber zu sein; aber manchmal tritt noch nach 8 bis 10 Tagen der Tod unter starken Durchfällen, zuweilen auch an Duodenalsgeschwürsblutungen ein.

Die Verbrennungen ersten Grades heilen von selbst in kurzer Zeit unter Hinterlassung einer leichten bräunlichen Pigmentierung der Haut. Oft treten hierbei doch noch nach 24 Stunden einzelne Blasen auf. Diese sind aseptisch anzustechen und die Stellen unter Trockenverband zu legen.

Als lokale Behandlung bei Verbrennungen zweiten und dritten Grades hält Vortragender die Methode von Tschmarke für die beste. Hierbei muß dagegen bei Schmerzhaftigkeit Anästhesierung erfolgen. Je

nach der Größe und Lage der Verbrennungen kann dieselbe durch die Hackenbruchsche Umspritzung, durch Leitungsanästhesie, durch die Lumbalanästhesie und durch Äthernarkose erfolgen. Es werden dann die Blasen abgetragen, die verbrannten Hautpartien nebst Umgebung lege artis desinfiziert, mit Gazekompressen bedeckt, über welche ein großer Verband mit reichlicher hydrophiler Watte zu liegen kommt. Dieser Abschluß von der atmosphärischen Luft wirkt allein schon schmerzstillend, Morphium ist daher selten noch notwendig. In den ersten Tagen näßt eine solche verbrannte Stelle ganz enorm, und die Verbandsstoffe sind bald mit seröser Flüssigkeit durchtränkt. Unter den aseptischsten Kautelen muß der Verbandswechsel bis auf die Gazekompressen vorgenommen werden. Nach 10 bis 14 Tagen löst sich dann der Verband samt den Gazekompressen von selbst von dem Körper; die Epidermisierung hat sich darunter äußerst rasch vollzogen, die Narben werden sehr schön und neigen wenig zur Kontraktur.

Die Erfolge mit dieser Methode sind nur durch die sorgfältige Abhaltung von Sekundärinfektionen zu erklären, denn bei eintretenden Eiterungen werden die vielleicht noch lebensfähig erhaltenen Epidermispartien, Epitheleinsenkungen und die Anfangsgebilde der Haut, zerstört und kommen für die Überhäutelung durch inselförmige Epidermisbildung in Fortfall. Eine Verwendung von Jodoformgazeschleiern ist bei ausgedehnteren Verbrennungen wegen der Jodoformvergiftung gefährlich, ebenso ist eine Verwendung von antiseptisch imprägnierten Verbandstoffen und Streupulver, auch das Bismuthum subnitrium, nicht notwendig.

Im entgegengesetzten Falle, bei nicht mehr frischen Verbrennungen, wenn Narkose oder ein anderes Anästhesierungsmittel nicht anwendbar ist, empfiehlt sich die Anwendung der Bardelebenschen Wismuthbrandbinde, welche in keinem Verbandskasten fehlen sollte. Die verbrannte Fläche usw. ist ähnlich wie bei voriger Methode, aber ohne Antiseptika (nur physiologische Kochsalzlösung), vorzubehandeln. Danach Auflegen der Brandbinde und darüber ein großer Verband mit hydrophiler Watte. Die Binde bleibt so lange liegen (8 Tage und mehr), bis sie sich leicht abnehmen läßt. Dort, wo sich die Brandbinde nicht anlegen läßt (z. B. im Gesicht), pudert man dick mit Wismuth und legt einen aseptischen Trockenverband an. Alle Hausmittel (auch Kalkwasser mit Leinöl) sind unbedingt zu verwerfen. Bei tiefer greifenden Verbrennungen mit Bildung von Brandschorfen muß die Abstoßung der nekrotischen Teile befördert werden. Infektion ist hierbei auch tunlichst zu verhindern. Es käme hier eine vorsichtige Biersche Stauungshyperämie in Frage.

Eine eingetretene Infektion sucht man in den Anfangsstadien mit Alkoholumschlägen zurückzubringen. Phlegmonöse Entzündungen, Abszesse, Embryen, Gelenkvereiterungen und ähnliche Vorkommnisse werden entsprechend behandelt.

Kleinere, nach Abstoßung des Schorfes zurückbleibende Geschwüre behandele man, solange zähe Sekretion besteht, mit feuchten Umschlägen, danach mit Salben.

Die Überhäutelung kann gefördert werden durch Transplantionen nach der Thierschen oder Krauseschen Methode.

Bei ausgedehnten Geschwürsflächen sind bis zur Reinigung der Wunden permanente Wasserbäder mit der nötigen Vorsicht am Platz.

Gelenkkontrakturen werden durch Schienenverbände verhütet. Zu frühzeitigen Fibrolysin-Injektionen ist zu raten, um die Narben in der Entwicklung geschmeidiger zu machen.

Die Beseitigung der nach Verbrennungen zurückbleibenden Narbenkontrakturen ist eine der schwersten Aufgaben der plastischen Chirurgie und erfordert eine besondere Besprechung. Nachfall.

Die Wiederbelebung Erstickter und Scheintoter mittels Sauerstoff und Intubation. Vortrag von Dr. Franz Kuhn. — „Therapeut. Monatshefte". XXII. Jahrg. Nov. 1908.

Die richtige Ausführung der künstlichen Atmung und Wiederbelebung ist die Hauptsache bei Menschen, welche durch Ersticken, Erhängen oder Ertrinken atmungslos geworden sind. Wichtig ist, daß die belebende neue Luft, die zugeführt werden soll, sei es reine atmosphärische Luft oder Sauerstoff, auch richtig in die Tiefe der Luftwege gelangt. In diesem wesentlichen Punkte bestehen aber unverkennbar noch viele Mängel, weshalb noch so viele Wiederbelebungsversuche trotz aller angewandten Mühe erfolglos bleiben.

Vortragender hat bereits seit längeren Jahren ein Atmungsrohr (Intubationsrohr) in die operative Medizin eingeführt, welches durch den Mund eingelegt wird und das von den Lippen durch den Kehlkopf hindurch bis in die Luftröhre reicht. Diese perorale Intubation ist berufen und geeignet, auch außerhalb der Chirurgie, und zwar im Rettungswesen bei der Wiederbelebung von Scheintoten und Atmungslosen, eine besondere Rolle zu spielen.

Über die Bedeutung des Plus an Kohlensäure und des Minus an Sauerstoff herrschen noch viel unklare Vorstellungen. Es bestehen diesbezüglich Überschätzungen und Unterschätzungen.

1. Unterschätzt wird im praktischen Leben namentlich die große Bedeutung der ungenügenden Abfuhr der Kohlensäure für die Atmungsvorgänge. Unser Körper reagiert sehr empfindlich auf geringe prozentuale Zunahme des Kohlensäuregehalts der ihn umgebenden Luft; so fühlen wir nach Pettenkofer bei 1 pCt. schon deutliches Unbehagen; bei 10 pCt. ist das Leben bereits schwer bedroht.

Daher ist die Entfernung der Kohlensäure aus dem Körper die erste und wichtigste Aufgabe jeder Hilfeleistung.

2. Unterschätzt wird die Bedeutung des absoluten Freiseins der oberen Luftwege, insbesondere des Kehlkopfes, und die Notwendigkeit von deren Eröffnung und Offenhaltung in Fällen von Atemlosigkeit.

Alle sonstigen Manipulationen am Brustkorb usw. nutzen nichts, wenn die Kohlensäure nicht genügsam aus dem Kehlkopfe herausgelangen kann.

3. Unterschätzt wird gelegentlich die Bedeutung der rhythmischen Ventilation der Lungen und der ausgiebigen Luftzirkulation in denselben, worauf George Meyer-Berlin gerade erneut hinweist. Dieselbe muß durch die Aktion der gröberen Teile des Brustkorbes usw. geschehen, nie aber mit Hilfe der Lunge selbst, sei es durch Anfassen an ihr mit Saug- oder Druckapparaten.

Die perorale Intubation ist nach den genannten Tatsachen allein imstande, die Abfuhr der Kohlensäure aus den Luftwegen zu garantieren. Denn nur das Tubusrohr hält die abführenden Wege, in denen es wie ein klaffendes Spekulum wirkt, weit und offen, es allein läßt hierdurch einen freien, unbehinderten Gaswechsel zu und führt so vor allem alle Kohlensäure ab, es allein erlaubt so, daß die künstlichen Atmungsübungen am Thorax nicht Scheinmanöver bleiben.

Neben den genannten Unterschätzungen machen sich gewisse einseitige Überschätzungen von Hilfsfaktoren bei der Wiederbelebung bemerkbar.

1. Überschätzt wird die Bedeutung der Sauerstoffzufuhr als solcher und des Sauerstoffes allein als lebensrettendes Gas.

Eine Anreicherung einer sauerstoffarmen Atmungsluft durch Sauerstoff ist vorteilhaft für eine künstliche Atmung, jedoch nicht erforderlich. Jede andere frische Luft, die nicht künstlich verdorben, enthält Sauerstoff in ausreichender Menge. Die Zufuhr von reinem Sauerstoff (vielleicht Kohlenoxyd-Morphium, Chloroformvergiftung ausgenommen) hat begrenzten Wert.

Überwerte von Sauerstoff in der Atmungsluft nutzen der Lunge nichts oder wenigstens Unterwerte vertragen wir, verglichen mit der gewöhnlichen atmosphärischen Luft, welche 20,8 Volumenprozent an Sauerstoff enthält, ziemlich gut. Erst unter 9 pCt. treten Beschwerden ein.

2. Überschätzt wird die Bedeutung der Sauerstoffzufuhr unter wechselndem Druck bzw. der Zufuhr der Atmungsluft unter höherem Druck und der Abfuhr unter niederem Druck. Bei der künstlichen Atmung ist dies zunächst unnötig. Es genügt, wenn nur Luft zufließen und abströmen kann, stets unter gleichem atmosphärischem Druck. Jede eigenmächtige Druckänderung innerhalb der Lunge, wenn sie größer ist, wirkt nachteilig auf das Lungengewebe, sofern ihr der Brustkorb nicht unmittelbar folgen kann.

Wird von künstlichen Gasen Gebrauch gemacht, so ist Hauptsache und ausschlaggebend die Art ihrer Zufuhr, d. h. dem zuströmenden Gase die Möglichkeit bzw. die Sicherheit gegeben werden, in die Tiefe der Luftwege zu gelangen.

Mit der Maske wird das nicht erreicht. Diese schafft sehr ungünstige, nach chirurgischen Anschauungen absolut unzulässige Bedingungen für die Atmung. Die luftdicht aufgesetzte Maske vernachlässigt Kiefer und Zunge. Gerade die wesentlichsten Dinge, das ist das Vorziehen von Zunge und Kiefer, läßt sie, namentlich in der Hand von Laien, vergessen und bewirkt oft sogar bei minder verständiger Anlegung gerade eine Verlegung des Kehlkopfeinganges.

Mehr vermöchte schon gegebenenfalls ein Verfahren leisten, das diesen Luftwechsel in den Mund, insbesondere in den Nasenrachenraum verlegte. Für die Hand des Laien vornehmlich ist eine solche Möglichkeit in dem Intubationsrohr vorgesehen. Es kann leicht über die Zunge in den Rachen gesteckt werden und selbst unter starker Hervorziehung von Zunge und Kiefer liegen bleiben; auf diesen Faktor ist beim Üben besonders mit Nachdruck hinzuweisen. Vor dem Einschieben des Rohres in tiefe Teile ist zu warnen.

Die Heranziehung des Intubationsverfahrens des Kehlkopfes soll nur der Arzt vornehmen.

Nur durch die Anwendung einer vervollkommneten peroralen Intubation, vervollständigt dadurch, daß getrennt von dem Intubationsrohr in oder neben ihm ein dünnes Zuführungsröhrchen die Gase in die Tiefe des offenbleibenden Intubationsrohres leitet, ist eine endgültige Entlüftung möglich; denn erstens die zugeführte Luft bzw. der Sauerstoff gelangt durch ein solches doppelläufiges Rohr in Masse in die Tiefe und zweitens fördert es die Ventilation der tiefen Luftwege, indem es die Abfuhr der Kohlensäure, deren Abfluß durch das offene Rohr schon garantiert ist, noch aktiv und verstärkend unterstützt.

Vortragender verlangt, daß jedem Rettungskasten mindestens ein Intubationsrohr beizufügen ist.

Nachfall.

Tagesgeschichte.

Professor Dr. Adolf Pinner †.

Nach längeren asthmatischen Beschwerden und doch unerwartet starb am 21. Mai 1909 im 67. Lebensjahre der Geheime Regierungsrat Professor Dr. Adolf Pinner, welchen fast sämtliche aktiven Veterinäre der preußischen Armee als ihren Lehrer sowie als Mensch und Gelehrten dankbar verehren. Adolf Pinner war am 31. August 1842 zu Wronke in der Provinz Posen geboren, studierte in Berlin und erwarb daselbst im Jahre 1867 den Doktorgrad. Wenige Jahre hindurch betätigte er sich in der chemischen Industrie, wandte sich 1871 der akademischen Laufbahn zu, wirkte seit 1874 an der Tierärztlichen Hochschule und war seit 1878 außerordentlicher Professor an der Berliner Universität. 25 Jahre lang war Adolf Pinner Mitglied der technischen Deputation im Handelsministerium, fast ebenso lange Mitglied des Kaiserlichen Patentamts sowie des Vorstandes von Fachvereinen und einer kirchlichen Gemeinde.

Am 24. Mai nachmittags 1 Uhr fand in der Aula der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin eine erhebende Trauerfeier statt, in welcher die Verdienste und Vorzüge des Heimgegangenen von mehreren Rednern gebührende Würdigung fanden, und deren zahlreiche Teilnehmer Zeugnis ablegten von der Liebe und Verehrung, welche Adolf Pinner in allen Kreisen genoß, mit denen seine vielseitige Tätigkeit ihn in Berührung brachte. Ehre seinem Andenken!

IX. Internationaler tierärztlicher Kongreß.

In den Tagen vom 13. bis 19. September 1909 wird im Haag der IX. Internationale tierärztliche Kongreß tagen. Das Programm des Kongresses wurde den deutschen Tierärzten in verschiedenen Fachschriften ausführlich mitgeteilt. Bedauernswerterweise sind bis heute erst 48 Anmeldungen zum Beitritt aus Deutschland eingelaufen (aus Holland 195, aus Österreich 79, aus Belgien 38, aus der Schweiz 32). Der deutsche Ausschuß erlaubt sich daher, die deutschen Kollegen wiederholt darauf aufmerksam zu machen, daß Anmeldungen zum Kongreß an Herrn Dr. F. van Esveld, Dozent an der Staats-Tierarzneischule in Utrecht (Niederlande) unter Hinzufügung des Mitgliedsbeitrags von 17 Mk. zu richten sind. Der Beitrag für außerordentliche Mitglieder (Kandidaten der Veterinärmedizin) beträgt 8,50 Mk., Damenkarten werden zu 4,25 Mk. ausgegeben. — Nähere Auskunft — auch über Wohnung zu ermäßigtem Preise — erteilt bereitwilligst Herr L. Th. de Jongh van Arkel, Direktor des Sekretariatsamtes im Haag, 6 Tournooiveld. Für den Empfang der Mitglieder und ihrer Damen im Haag ist bestens Sorge getragen. Die Ausgabe der gedruckten Berichte der Herren Referenten erfolgt in der nächsten Zeit.

Baden, Göttingen, Berlin, am 15. Mai 1909.

Lydtin, Esser, Ostertag.

Verschiedene Mitteilungen.

Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. In Deutsch-Südwestafrika beginnt das Interesse für die so lange und arg geschädigte Pferdezucht auch die Privatzüchter zu erfassen. Waren von Staats wegen im Juni 1908 bereits zwei Vollbluthengste und ein Beberbecker Halbbluthengst von Deutschland nach Nauchas übersiedelt worden, so haben jetzt zwei Privatzüchter aus Ungarn einen Vollblutaraber, Hengst Hadban I (Schimmel), und einen Angloaraber (Fuchs) angekauft, ersteren in Babolna, letzteren in Mezöhegyes. Die beiden Hengste sind Ende September nach Swakopmund verladen worden. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß diese Hengste sich zur Paarung mit dem vorhandenen dortigen Pferdematerial eignen und brauchbare Pferde erzeugen werden. Der Pferdebestand in der Kolonie wird mit 3119 Stück, wovon 975 im Militärbesitz, angegeben. Darunter befinden sich 446 Hengste, 1146 Wallache, 1182 Stuten und 413 Fohlen. Die Zentralverwaltung verfügte am 30. März 1907 über 3 Hauptbeschäler, 8 Landbeschäler, 142 Zuchtstuten, 95 Saugfohlen (45 Hengstfohlen, 50 Stutfohlen) und 191 Fohlen älterer Jahrgänge, darunter 75 Stuten. Man hofft, bald zur Förderung der Zucht jährlich in Auktionen den Privatzüchtern ausrangierte Stuten überlassen zu können. (Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht, Nr. 7.)

Gestüt in Südwestafrika. Der früher als Rennreiter bekannte Hauptmann v. Wolf von der königl. sächsischen Artillerie, der in Deutsch-Südwestafrika einen großen Grundbesitz hat, hat jetzt den Galaor-Sohn Bonito von der Baronin v. Craig Millar, der bisher in dem zur Auflösung gelangenden Gestüt des Herrn Berlinike zu Julienfelde als Vaterpferd diente, angekauft. Mit dem Hengst gehen noch eine Mutterstute sowie zwei Jährlinge nach Afrika, um als Stamm eines dort von Herrn v. Wolf anzulegenden Gestüts zu dienen. (Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht, Nr. 7.)

Japan. Mitte Januar l. Js. erlassene Verordnungen bestimmen, daß Militärärzte, Militärveterinäre und Zahlmeister besondere Verbände bilden sollen, um den Austausch gegenseitiger Erfahrungen, Studien usw. zu fördern. In bestimmten Zeitabständen sollen Sitzungen stattfinden. (Deutsche Militärärztliche Zeitschrift, Heft 7.)

Zur Tötungsfrage auf dem Berliner Schlachthofe. Das Kuratorium des Berliner städtischen Vieh- und Schlachthofes hat nach Kenntnisnahme eines bezüglichen, von der technischen Deputation für das Veterinärwesen erstatteten Gutachtens beschlossen, folgendes zu beantragen:
Das Töten sämtlicher Schlachttiere auf dem Berliner Schlachthof hat durch vorhergehende Betäubung durch Kopfschlag mit einem Hammer oder stumpfer Beilseite und darauf folgendem Bruststich oder Halsschnitt von geübten und kräftigen Fleischergesellen zu geschehen; die Betäubung durch Anwendung der Behrschen Bolzenpistole soll erlaubt sein, die Anwendung anderer Betäubungsapparate bedarf der Genehmigung des Schlachthofdirektors. Ausgeschlossen von der Tötung durch Betäubung bleiben die Schlachttiere, deren Fleisch als Nahrungsmittel für die jüdische Bevölkerung dient; diese Schlachttiere dürfen nach der rituellen Vorschrift des Judentums durch nur von einem Ritualbeamten auszuführenden Halsschnitt getötet werden. Die vom Rabbinat mit der Ausführung des Schächtens betrauten Ritualbeamten haben hierzu die Genehmigung des Schlachthofdirektors einzuholen. Außerdem ist beschlossen worden, daß das Knebeln der Hinterfüße bei den Schafen zu unterbleiben hat. Es ist zu bestimmen, daß die Schafe durch einen breiten Gurt auf der Schlachtbank angeschnallt werden. (Heft 8 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.)

Die Zerebrospinalflüssigkeit wutkranker Tiere ist, wie Dr. R. Repetto nachweisen konnte, in der Regel nicht virulent. (Zentralblatt für Bakteriologie 49, 3.)

Über die Entstehung des Diabetes beim Menschen teilt Professor Dr. Felix Hirschfeld in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift (Heft 4, 1909) mit, daß der Krankheit häufig eine Pankreaszirrhose zugrunde liegt, welche auf hämeatogenem Wege von einem primären Entzündungsherd aus namentlich nach Infektionskrankheiten wie Angina, Influenza, Scharlach entsteht. Dagegen liegen für die Wirksamkeit der

bisher angenommenen Ursachen der chronischen Pankreatitis-Arteriosklerose, Alkoholismus, Lues sowie Infektion von der Gallenblase und dem Darm — keine sicheren Beweise vor, gewichtige Gründe sprechen sogar dagegen. Zumeist erkranken beim Diabetes im Beginn Pankreas und Leber zugleich, die Lebererkrankung tritt aber im weiteren Verlauf zurück.

Tabak bei Indigestion der Rinder. Bezirkstierarzt Kögl in Rehau (Bayern) hat das altbewährte Mittel Tabak gegen die Indigestion der Rinder seit Jahren in folgender Form angewendet: Folior. nicot. pulv. 70,0, Tart. stibiat. 12,0, Natr. sulfuric. 400,0. M. f. pulv. Divide in part. aequal. No. III. DS. Stündlich ein Pulver zu geben. Das Pulver wird mit einem Liter heißen Wassers angebrüht und nach dem Erkalten eingegeben. Tritt nach zweimaliger Verabreichung dieser drei Pulver keine wesentliche Besserung ein, so liegt in der Regel ein unheilbares Hinterleibsleiden vor (traumatische Magen-, Zwerchfell-, Bauchfellentzündung) und können die Tiere rechtzeitig geschlachtet werden. Der Tabak kann in gebeiztem und ungebeiztem Zustand verwendet werden. (Münchener Tierärztliche Wochenschrift nach Jahresb. bayer. Tierärzte.)

Ein Enthaarungsmittel ohne hautreizende Nebenwirkung hat nach Simonin und Neau folgende Zusammensetzung:

Natri sulfurati }
Calcariae ustal. } āā.
Amyli pulv. }
Aq. fon. qu. s.

Die beiden erstgenannten Substanzen sind gesondert in luftdicht schließenden Flaschen aufzubewahren. Man mischt zuerst das Schwefelnatrium mit dem Stärkepulver und fügt dann den Ätzkalk hinzu. Darauf wird unter fleißigem Umrühren allmählich so viel Wasser hinzugetan, daß eine halbflüssige Paste entsteht. Diese streicht man mit einem Spatel 3 bis 5 mm dick auf die geschorene Haut und läßt sie eine Viertelstunde lang einwirken, danach wird sie abgespült. Die Haarwurzeln werden angeblich von dem Mittel nicht angegriffen. (Revue gén. de méd. vét. 15. IX. 08 nach „Der Tierarzt", Heft 4.)

Bücherschau.

Nevermann, Regierungs- und Veterinärrat, und Reiche, Tierarzt: **Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1906.** Zweiter Teil. — Verlag von Paul Parey, Berlin 1909.

Das in dem 124 Seiten starken Heft enthaltene, zum Teil sehr interessante Material ist in 4 Kapitel geordnet:

A. Mitteilungen über Krankheiten, die nach dem Reichsviehseuchengesetz nicht angemeldet zu werden brauchen, und zwar 1. Seuchen und

seuchenartig auftretende Krankheiten; 2. Vergiftungen; 3. allgemeine Ernährungsstörungen und sporadische Krankheiten.

Die den Militär-Veterinär besonders interessierende „Influenza" war im Berichtsjahr 1906 nur in der Provinz Ostpreußen anzeigepflichtig, ist daher hier mit aufgeführt. Eine Übersicht über den Ausbruch der Krankheit in den einzelnen Regierungsbezirken Preußens zeigt für Ostpreußen auffallend hohe Sterblichkeitsziffern. In mehreren Fällen ist die Übertragung der Influenza nachweislich durch den aus Kasernenställen stammenden Dünger herbeigeführt worden und infolgedessen fordern die Departementstierärzte Berndt und Dr. Marks eine Bestimmung, wonach der aus Seuchenställen stammende Dünger unschädlich zu beseitigen ist. Mehrfach wurden auch an die Militärverwaltung Ersatzansprüche gestellt wegen Einschleppung von Influenza in Privatbestände durch Pferde verseuchter Truppenteile. Beiläufig ist die Ansicht eines Kreistierarztes mitgeteilt, daß eine derartige Infektion durch den beim Putzen an sich gesunder Militärpferde entstandenen Staub erfolgt sei.

Bei Druse erscheint das Ergebnis der Serumbehandlung recht zweifelhaft, wenn nicht ungünstig. Ebenso sprechen fast alle Berichte dem Lumbagin jeden Wert ab.

B. Öffentliche Gesundheitspflege.

Dieses Kapitel handelt über Angelegenheiten der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

C. Sechs Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen.

D. Chronologische Zusammenstellung der im Jahre 1906 in Preußen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und diesen verwandte Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres noch in Kraft waren.

Dieses Kapitel umfaßt sowohl allgemeine Verfügungen des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten als auch landespolizeiliche Anordnungen und Verfügungen der Regierungspräsidenten bezirksweise geordnet. Von jedem Erlaß ist der Gegenstand, das Datum der Anordnung sowie die Veröffentlichungsstelle angegeben.

Christiani.

Dr. Ulrich Duerst, Professor der Universität Bern: **Anatomisch-mechanische Untersuchungen über die Ursache der abschüssigen Kruppe bei Pferden.** — Verlag von M. & H. Schaper, Hannover 1909. — Preis 0,80 Mark.

In Gemeinschaft mit dem bekannten Veterinäranatomen Professor Rubeli hat der Verfasser die Frage nach der Ursache der abschüssigen Kruppe geprüft durch sorgfältige Beobachtungen und Forschungen am lebenden Tiere wie am Präparat. Als Zoologe ist er hierzu umsomehr berufen, als er über reiche Sammlungen verfügt und ganze Becken wie auch Teile desselben von prähistorischen Pferden Europas besitzt. Eingangs der kleinen Broschüre erinnert Verfasser daran, daß Kruppensilhouette und Kruppenstellung zwei wesentlich verschiedene Dinge sind, und weist dann anatomisch, physiologisch und geschichtlich nach, daß die abschüssige Kruppe nicht nur bei gewissen Pferdegruppen, sondern sogar beim einzelnen Individuum sich unter unseren Augen ausbildet, mithin keine ererbte Form zu sein braucht. Daß Schritt- und Trabpferde mehr als Galoppferde, Gebirgspferde mehr als Pferde der Ebenen abschüssige Kruppen haben, ist schon in unseren ältesten Büchern der Pferdekunde

verzeichnet und deutet darauf hin, daß die Abschüssigkeit der Kruppe durch die Gebrauchsweise der Tiere entsteht. Unter Benutzung eines von ihm konstruierten „Hippogoniometers“ stellt D. die Abstufungen der Kruppenlage bei verschiedenen Pferdeschlägen fest, ferner am Präparat die anatomischen Unterschiede, welche sich namentlich im Bereich der Verbindung zwischen Lende und Kreuzbein, besonders aber an den Kreuzbeinflügeln und ihrem straffen Gelenk nachweisen lassen. Gerade diese beiden Punkte bestimmen wesentlich Kruppenstellung und Kruppensilhouette, und ihre schwammige Knochensubstanz unterliegt leicht Formveränderungen unter dem bestimmenden Einfluß der gewaltigen Kruppenmuskeln. Christiani.

Duerst: **Animal Remains from the Excavations at Anau.** (Auszug aus der Veröffentlichung Nr. 73 des Carnegie-Instituts in Washington.)

Duerst hat das reiche, von Professor Pumpelly bei Ausgrabungen in Turkestan gesammelte Knochenmaterial bearbeitet und seine Untersuchungsergebnisse in einer schönen zusammenfassenden Arbeit, der reichlich Abbildungen und Tabellen beigefügt sind, niedergelegt. Die ganze Art der Lagerung der Knochen machte es ohne weiteres klar, daß es sich um menschliche Mahlzeitenreste handelt. Genauere Untersuchungen lehrten, daß die Röhrenknochen mit einem stumpfen Instrumente geöffnet worden waren. Später müssen auch scharfe Geräte verwendet worden sein. Meistens handelt es sich um junge Tiere, im Gegensatz zu gewissen europäischen prähistorischen Funden. Was die einzelnen Tierarten anbetrifft, so war die Hundegattung in den Mahlzeitenresten ungemein häufig vertreten. Fraglich blieb, ob es sich dabei um den Fuchs oder den Alpenwolf oder auch den indischen Wolf handelt. Eine gefundene Haushundform gleicht dem Dingo oder auch dem Schäfer- und dem ägyptischen Pariahunde. Duerst nimmt an, daß dieser Hund nach Anan erst mit der Einwanderung jenes Volkes kam, welches auch das Kamel und die Ziege hierher brachte. Wann aber war das??

Nach einem längeren Abschnitte über die Abstammung des Haushundes kommt Duerst zu dem Schlusse, daß die assyro-babylonische Kultur nicht den Hund besaß, welchen man in den mittleren Abschnitten bei den Ausgrabungen in Anan fand. Daraus läßt sich entnehmen, daß keine Beziehungen zwischen dem Volke von Anan und der babylonischen Kultursphäre bestanden haben.

Schweineüberreste fanden sich sehr viel, und diese hatten große Ähnlichkeit im Knochenbau mit dem Bindenschwein von Sumatra, Sus vittatus, auch mit dem europäischen Torfschwein, Sus palustris. Anzunehmen ist, daß Sus palustris von Sus vittatus abstammt. Nehring sah in Sus palustris nur ein gewöhnliches Hausschwein. Duerst vertritt die erste Ansicht.

Von Rinderüberresten fanden sich solche von Bos namadicus, das ist die asiatische Form des auch bei uns längst ausgestorbenen Bos primigenius, des Urs aus dem Nibelungenliede. Die Funde waren nicht sehr häufig. Es handelt sich in den tieferen Schichten um Knochen

von ungewöhnlich starken Massen. Duerst glaubt, diese Knochen einer wilden Rinderform zuschreiben zu müssen, nicht einem der asiatischen Büffel, sondern einem echten Rinde, eben dem Äquivalent des Urs. Auf den Wildling folgte ein Haustier, das dem ägyptischen Apisstier gleicht. In den obersten, jüngsten Schichten folgt darauf Bos taurus macroceros.

Von Schafen fand sich Ovis vignei arkal, ein Bergschaf, wie es heute noch die Berge der Umgebung von Anan bewohnt. In den jüngeren Schichten findet sich ein Haustier, das offenbar von dem wilden Argali abstammt.

Von der Ziege wurden verhältnismäßig wenig gute Überbleibsel gefunden, von Antilopen Gazella subgutturosa. Außerdem fanden sich Knochen vom Hirsch (Cervus maral?) und eine Schildkrötenart (Testudo horsfieldii).

Kamelknochen waren nur in den obersten Lagen vorhanden und gehören wahrscheinlich der asiatischen zweihöckerigen Form an.

Vom Pferde fanden sich sehr viele guterhaltene Knochen bis in Grabschichten von 24 Fuß Tiefe. Dennoch ist es schwer zu entscheiden, zu welchen Arten die Knochen gehören. Es ist nur eine Varietät vorhanden. Als Nahrung ist das Pferd mehr in den jüngeren Schichten zu betrachten. Ob Haustier, ob Wildvieh, das ist fraglich. So viel aber ist sicher, daß es sich um ein echtes Pferd, nicht aber um den Esel oder eines der asiatischen Halbesel handelt. Es ist ein Pferd des orientalischen Typus. Nur einige Kennzeichen nähern es dem okzidentalen Typus. Das Pferd von Anan gehört zu den kleinsten prähistorischen Pferden und zu den schmalfüßigsten. Die Zähne ähneln denjenigen des sibirischen Pferdes. Anderseits sind wieder Anlehnungen an die rein orientalische Pferdegruppe vorhanden, auch im Hinblick auf die Gliedmaßen.

Dem Ananpferde soll eine der drei Varietäten des asiatischen Wildpferdes (Equus Przewalskii), die Matschie als varietas Hagenbeckii beschrieben hat, am nächsten stehen. In dem Pferde von Anan haben wir nach Duerst auch den ersten Repräsentanten der orientalischen Pferderassen überhaupt zu sehen. Duerst erinnert daran, daß Europa nach den Einheitperioden einen ausgesprochenen Steppencharakter hatte, dementsprechend auch mit vielen für die Steppenlandschaft typischen Tierarten und Tierfamilien bevölkert war. Dazu gehörte auch das Wildpferd in mehreren Varietäten. Nehring nahm an, daß bereits zur Eiszeit das Pferd Haustier bei uns war.

In Duersts schöner Arbeit folgen nun längere Abschnitte über Schädelunterschiede zwischen Pferd und Esel. Das Pferd von Anan hatte einen Schädel wie Equus Przewalskii, dem es, wie gesagt, auch sonst fast völlig geglichen haben muß. Dadurch ist es auch wahrscheinlich gemacht, daß Equus Przewalskii in Beziehungen steht zu dem Pferde der La Tène-Periode und anderen.

Das ausgezeichnete Werk schließt mit einem schönen Hymnus auf den Rinderkultus der Asiaten, der dem Zendavesta entnommen ist und in deutscher Übersetzung etwa lautet:

Im Rinde liegt unsere Kraft, im Rinde unsere Unterhaltung,
Im Rinde liegt unser Sieg, im Rinde unsere Nahrung,
Im Rinde liegt unsere Kleidung, im Rinde unser Ackerbau,
der uns Speise liefert.

Robert Hintze.

Wilhelm Bölsche: **Das Pferd und seine Geschichte.** — Berlin 1909. Georg Bondi. — Gebunden 2,50 Mark.

Bölsche führt uns vor Augen, wie man, gleich an alles in der Welt, auch an die Kenntnis des Pferdes von den verschiedensten Seiten herantreten kann. Er zeigt uns, zu welchen hochinteressanten, staunenswerten Ergebnissen die Forschung gelangte, als sie auf das Pferd diejenige Methode anwandte, die wir seit Goethe als die panetische zu bezeichnen gewohnt sind, und die sich gerade bei der Erforschung der Entstehung des heutigen Pferdegeschlechts so glänzend bewährt hat.

Jeder Tierarzt muß dem Verfasser Dank dafür wissen, daß er das schwierig zu behandelnde literarische Material, welches dazu sehr zerstreut ist, in eine so leicht zu genießende Form zu bringen wußte, die kaum ahnen läßt, wie oft die Forschung umlernen mußte, ehe ein solches Buch möglich war. Es ist überreich an Einzelheiten und seine Lektüre fesselnd und lohnend für jeden, der überhaupt Interesse an großen entwicklungsgeschichtlichen Fragen hat.

Robert Hintze.

Prof. L. Hoffmann: **Das Buch vom gesunden und kranken Pferd.** Zweite neubearbeitete und erweiterte Auflage. — Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. — Geheftet 5 Mark.

Langjährige Erfahrung des Verfassers im Wehr- und Lehrstande ließ ihn ein Werk vermissen, welches in knapper Form die Beschaffenheit und Tätigkeit sowie die Beurteilung und Pflege des Pferdekörpers für gebildete Laien bespricht, namentlich die einschlägigen Bedürfnisse des berittenen Offiziers berücksichtigt. Das in erster Auflage nur auf normale gesunde Pferde Bezug habende Buch sollte diese Lücke ausfüllen und ist in seiner zweiten Auflage deshalb um einen Abschnitt „Das kranke Pferd" vermehrt worden. Dementsprechend änderte sich auch der Titel des Buches. Die gut ausgewählten kurzen Kapitel sind fast mehr in wissenschaftlicher als in gemeinverständlicher Weise geschrieben, ebenso gewähren manche Abbildungen nur solchen Personen Nutzen, die wenigstens eine oberflächliche histologische Ausbildung genossen haben. Das Werk erhält dadurch am ehesten den Charakter eines Repetitoriums, etwa für Studierende der Landwirtschaft oder akademisch gebildete Landwirte und kann sehr wohl als Leitfaden für den hippologischen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen, unter Umständen auch beim Militär benutzt werden.

Nicht selten tritt an den Veterinär die Frage heran nach einem guten Buch über Pferdekunde, welches der Fragesteller zu eigener Belehrung oder als praktisches Geschenk für einen Wirtschaftseleven, Inspektor usw. beschaffen möchte. Für solche Gelegenheiten sei das „Buch vom gesunden und kranken Pferd" empfohlen. Christiani.

H. Bürchner, Bezirkstierarzt: **Sammlung von oberstrichterlichen Entscheidungen, Urteilen und Verhandlungen verschiedener deutscher hoher Gerichtshöfe in bezug auf Veterinärwesen und Landwirtschaft.** — Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. — Preis 4 Mark.

Wer Aufklärung sucht über juristische Fragen, die unseren Beruf betreffen, erreicht seinen Zweck unzweifelhaft besser, wenn er eine möglichst reichhaltige und systematisch geordnete Sammlung von einschlägigen oberstrichterlichen Entscheidungen und Urteilen zur Hand nimmt, als wenn er ausschließlich Handbücher und Gesetzesparagraphen studiert, sei es auch mit Erläuterungen. Man darf wohl sagen, daß Sammlungen angegebener Art für den praktischen Tierarzt ein Bedürfnis sind. Diesem trug Bürchner schon im Jahre 1892 Rechnung, indem er bei Attenkofer in Straubing ein Werkchen erscheinen ließ, welches auf 196 Seiten sieben Kapitel sowie einen Nachtrag und ein Sachregister umfaßte, und welches namentlich in Süddeutschland gut aufgenommen wurde. Seit jener Zeit sind mehrere neue, hier in Betracht zu ziehende Gesetze erlassen, dementsprechend auch auf dem Gebiete des Veterinärwesens und der Landwirtschaft wieder zahlreiche interessante gerichtliche Entscheidungen getroffen und Urteile gefällt worden, deren Kenntnis für den Tierarzt von Wichtigkeit ist. Bürchner hat deshalb neuerdings jener ersten, nun keineswegs überflüssig gewordenen Sammlung eine zweite moderne, mit völlig neuem Inhalt folgen lassen, deren Erwerb nicht nur den Besitzern der ersten Ausgabe zu empfehlen ist. Christiani.

Otto Gruenhaldt: **Die industrielle Geflügelzucht im Groß- und Kleinbetrieb.** — Verlag von M. & H. Schaper, Hannover 1909. — Preis gebd. 3 Mark.

In der landwirtschaftlichen und Fachpresse wird seit geraumer Zeit Propaganda gemacht für die Erweiterung der deutschen Geflügelzucht, um den Massenimport von Eiern und jungem Bratgeflügel aus Italien und Österreich-Ungarn nach Möglichkeit einzudämmen. Bei diesen Bestrebungen treten die süddeutschen Geflügelzuchtanstalten in Eßlingen am Neckar sowie in Erding (Oberbayern) in erster Linie ein für die künstliche Brut, weil diese bei sachgemäßer Durchführung die Möglichkeit bietet, die Geflügelproduktion weit über das durch natürliche Brut erreichbare Maß zu erhöhen, auch Bruten schon in derjenigen Jahreszeit vorzunehmen, in welcher dies mit Bruthennen usw. nicht oder doch nur in sehr beschränktem Maße möglich sein würde. Es ist dadurch einmal Massenproduktion von schlachtbarem Junggeflügel im Winter möglich und anderseits erhält man unschwer auf diesem Wege Winterlegerinnen. Die künstlich erbrüteten und aufgezogenen Hühner usw. erfüllen hinsichtlich der Fleischqualität den Zweck der Geflügelzucht wohl besser als natürlich gehaltene, frei umherlaufende Tiere. In Anbetracht dieser Tatsachen erbrüteten ja schon die alten Ägypter ihr Mastgeflügel künstlich, entweder in billig aus Lehm hergestellten Brutöfen oder durch die Gärungswärme von Dünger, in erwärmten Gefäßen und an warmen Orten. Auch heute

noch sind in Ägypten wie in allen Erdteilen überhaupt Brutanstalten zu finden.

Gruenhaldt, Leiter der Süddeutschen Geflügel- und Kleintierzucht-Akademie in Eßlingen, ist ein bekannter und altbewährter Vorkämpfer der Geflügelzucht, und sein von reicher Erfahrung zeugendes Buch erscheint bereits in 6. Auflage. Er betrachtet die Geflügelzucht nicht theoretisch, sondern rein vom geschäftlichen Standpunkt aus, als Erwerbszweig, und bespricht kritisch die modernen technischen Hilfsmittel derselben. So beschreibt er eingehend nicht weniger als 26 Brutapparate verschiedenster Systeme und stellt vorher schon die von Landwirten vielfach noch angenommenen physischen Wechselbeziehungen zwischen der brütenden Henne und dem bebrüteten Ei völlig in Abrede. Er gedenkt auch nicht einer etwaigen Beeinflussung der Eierschalen durch Säuren, welche von der Bruthenne perspiratorisch ausgeschieden werden sollen. Wenn aber für diesen oder jenen Brutapparat auf Grund verläßlicher Feststellungen die allenfalls erreichbaren prozentualen Erbrütungsresultate in Vergleich gestellt worden wären zu denjenigen guter Bruthennen, so wäre das mindestens für Nichtkenner und Dilettanten, doch von Interesse gewesen.

Gruenhaldts Buch ist angenehm zu lesen und gut ausgestattet; 50 gute Abbildungen fördern das Verständnis des Textes. Christiani.

Dr. Wrede und Dr. Oehmke: **Recht und Unrecht im Pferde- und Viehhandel.** — Carl Heymanns Verlag, Berlin 1909. — 4 Mark.

In dem rechts- und staatswissenschaftlichen Verlag von Carl Heymann in Berlin erschien soeben die von Rechtsanwalt Dr. Wrede-Berlin gemeinschaftlich mit Hoftierarzt Dr. Oehmke-Braunschweig herausgegebene Monographie über „Recht und Unrecht im Pferde- und Viehhandel". Das Werk ist gemeinverständlich gehalten und stellt unter Vermeidung jedes Kommentars von Gesetzesparagraphen, aber unter Berücksichtigung der bis zum 1. Januar 1908 ergangenen bezüglichen Entscheidungen hoher Gerichtshöfe die Lehre von der Viehgewährschaft rein systematisch dar. Bei der Lektüre berührt es angenehm, daß im Text nach jedem Absatz die entsprechenden Gesetzesparagraphen bzw. literarischen Quellen angegeben sind; auch ist dabei zu erkennen, daß beide Verfasser über reiche persönliche Erfahrungen auf dem besprochenen Gebiet verfügen. Seinem Zweck entsprechend wird das neue Werkchen nicht nur Tierärzten und Pferdebesitzern, sondern als Mittel zu schneller Orientierung auch bei Juristen Anklang finden. Christiani.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Rang der Räte 5. Klasse: Den Stabsveterinären: Engelke, im Drag. Regt. Nr. 8; Krause, im 3. Garde-Ulan. Regt.; Ehlert, im Hus. Regt. Nr. 15; Günther, im Drag. Regt. Nr. 15.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Born, im Drag. Regt. Nr. 12.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Warmbrunn, im Ulan. Regt. Nr. 5.

Zum Unterveterinär:

Der Studierende v. Müller, im 3. Garde-Ulan. Regt., unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre der Landwehr 1. Aufgebots: Wehrle und Prof. Dr. Eberlein, vom Bezirkskommando III Berlin.

Versetzungen.

Die Unterveterinäre: Baum, im Feldart. Regt. Nr. 46, zum Feldart. Regt. Nr. 58; Andree, im Feldart. Regt. Nr. 31, zum Feldart. Regt. Nr. 18.

Abgang.

Oberveterinär Engelberting, im Feldart. Regt. Nr. 58, auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Unterveterinär Ilgner, im Drag. Regt. Nr. 2, als dienstunbrauchbar entlassen.

Im Beurlaubtenstande:

Der erbetene Abschied bewilligt: Dem Stabsveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Fehsenmeier, vom Bezirkskommando Karlsruhe; — den Oberveterinären der Landwehr: Löhr, vom Bezirkskommando I Braunschweig; Haake, vom Bezirkskommando Thorn; Kubaschewski, vom Bezirkskommando Insterburg; Jelen, vom Bezirkskommando Neustettin; Kroner, vom Bezirkskommando Lörrach; Müller, vom Bezirkskommando Weißenfels; Krekeler, vom Bezirkskommando Recklinghausen; Späth, vom Bezirkskommando Rastatt; Bauer, vom Bezirkskommando Stockach; Hinniger, vom Bezirkskommando Stargard; Gruenke, vom Bezirkskommando Rastenburg; Zschernitz, vom Bezirkskommando II Cassel; Bröske, vom Bezirkskommando Gleiwitz; Schroeder, vom Bezirkskommando Magdeburg.

Bayern.

Der Abschied bewilligt: Dem Oberveterinär Wöhner (Zweibrücken), von der Landwehr 1. Aufgebots, mit Erlaubnis zum Forttragen der bisherigen Uniform mit den für Verabschiedete vorgeschriebenen Abzeichen; — dem Oberveterinär Rud. Damm (Aschaffenburg), von der Landwehr 2. Aufgebots.

Befördert: Unterveterinär Magerl, im 5. Chev. Regt., zum Oberveterinär.

Sachsen.

Abgang: Oberveterinär Eberhardt, vom Train-Bat. Nr. 19, gestorben.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der Braunschweigische Orden Heinrichs des Löwen 4. Klasse: Dr. Pötting, Stabsveterinär a. D.; — Simon, Oberveterinär im Hus. Regt. Nr. 17.

Ernannt: Zum ordentl. Professor: Dr. Disselhorst, außerordentl. Professor, Halle.

Zum wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule Dresden: Aßmann (Rudolf) und Aßmann (Walter), beide ebenda.

Zum Assistenten am Hygien. Institut der Universität Marburg (Abteilung für experimentelle Therapie): Dr. Joseph.

Zum Kreistierarzt: Dr. Kuhn-Marienwerder ebenda (definitiv); Luchhau-Rosenberg ebenda (definitiv); Dobrick-Eydtkuhnen mit den kreistierärztl. Geschäften in Witkowo, Dr. Foth-Friedenau mit Verwaltung der Kreistierarzt-Assistentenstelle in Eydtkuhnen betraut.

Zum Bezirkstierarzt: Distriktstierarzt Göpfert-Eltmann in Pirmasens.

Zum Distriktstierarzt: Spörl-Breisach in Kißlegg.

Zum Grenz- und Distriktstierarzt: Pschorr-Tegernsee ebenda.

Zum städt. Tierarzt: Dr. Kramer-Hannover in Braunschweig.

Zum Direktor des Fleischbeschauamts: Reimer-Altona ebenda.

Zum Schlachthofdirektor: Reetz-Stettin in Cöthen; Dr. Dimpfl-Nürnberg ebenda.

Zum Schlachthoftierarzt: Töpfer-Jauer in Weißenfels.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Balzer-Warnemünde in Rostock; Dr. Buchholz-Lichterfelde in Mühlhausen (Thüring.).

Zum Regierungstierarzt in Tabora (Deutsch-Ostafrika): Dr. Wölfel-Breslau.

Versetzt, verzogen: Die Bezirkstierärzte: Feldhofen-Neckargemünd und Dr. Hauger-Neustadt (Schwarzwald) gegenseitig; — Rasberger-Garmisch nach Rosenheim; — Grimm, bezirkstierärztlicher Assistent in Radolfzell, als solcher nach Waldkirch; — die Distriktstierärzte: Grottenmüller-Stadtlauringen nach Eltmann (Unterfranken); Fleischer-Kißlegg nach Biberach; — Eckart-Weißenburg nach Ingolstadt; — Herold-Hammelburg als bezirkstierärztl. Assistent nach Starnberg; — Dr. Heßler-Königsberg i. Pr. nach Gerdauen; — Dr. Hißbach-Weimar nach Lützschena; — Dr. Jonske-Königsberg i. Pr. zur Ostpreuß. holländ. Herdbuchgesellschaft ebenda; — Dr. Pietsch-Oberneukirch nach Triebes; — Lach-Schneidemühl als kreistierärztl. Assistent nach Fischhausen; — Musolf-Fischhausen nach Berlin; — Reiche-Zabrze nach Halle a. S.; — Renkert-Freiburg i. Br. als bezirkstierärztl. Assistent nach Mosbach; — v. Drygalski-Sybba nach Leipzig; — Ehinger-Gießen nach Neuulm; —

Friesicke-Spandau nach Nauen; — Goldmann-Königshofen nach Eltmann; — Dr. Guthke-Bromberg nach Wilhelmsort; — Koske-Ortelsburg nach Belgard; — Dr. Kopf-Düsseldorf nach Jülich; — Lange-Bunzlau als kreistierärztl. Assistent nach Jauer; — Dr. Lindemann-Petershagen nach Petersdorf (Fehmarn); — Malade-Spremberg nach Hannover; — Dr. Rothe-Eisenach nach Themar; — Polizeitierarzt Thielkow-Hamburg nach Neukalen; — Eisele-Weilheim als bezirkstierärztl. Assistent nach Aichach; — Ficker-Traunstein als Assistent des Tierzuchtinspektors nach Miesbach; — Kaske-Belgard nach Königsberg i. Pr.; — Dr. Lindemann-Petersdorf (Fehmarn) nach Petershagen; — Stabsveterinär a. D. Möhring-Bojanowo nach Bremen; — Rittelmann-Freudenstadt nach Freiburg i. Br.; — Schultes-Sterbfritz nach Birstein.

Niederlassungen: Bauer-Laubend in Bad Tölz; — Dr. Giffhorn-Sickfeitzen in Buchholz (Hann.); — Dr. Grebe-Helmscheid in Brauweiler; — Knorz-Düsseldorf in Erkrath; — Dr. Walter-Gießen ebenda; — Lamprecht-Judtchen in Gröbitz; — Dr. Stedtfeld-Gütersloh in Bramstedt; — Dr. Becker-Tilsit in Freyburg; — Bergien-Thiergart in Sterbfritz; — v. Zerboni in Striegau; — Sommer in Apolda.

Approbiert: In Berlin: Kendziorra-Rastenburg; Maliszewski-Löbau; v. Müller-Thale; Bordszio-Lehe.

In Hannover: Bocksteger-Wachtendonk; Gebhard-Glückstadt; Gohr-Kaldau; Grothaus-Alfhausen; Jaakola-Punkalaidun (Finnland); Lütje-Bremen; Marqnordt-Bockenem.

In Gießen: Bucher-Passau; Küster-Marienstein.

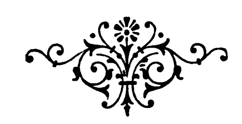
Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Biewald-Kreuzburg; Jopp und Lingenberg-Berlin; Lüssem-Helbra; Wörner-Stuttgart.

In Bern: Buchholz-Lichterfelde; Neven-Frankfurt a. M., Oberveterinär an der Militär-Lehrschmiede; Schmidt-Verne, Amtstierarzt; Kopf-Jülich; Thies-Bremervörde.

In Zürich: Bretschneider-Großenhain, Stabsveterinär im Hus. Regt. Nr. 18; Kopf-Jülich; Thies-Bremervörde.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Coppel-Moers.

Gestorben: Marstalls-Stabsveterinär a. D. Schreckenbach-Dresden; Oberveterinär Eberhardt-Leipzig; Kreisveterinärarzt a. D. Kolb-Dresden; Tierarzt Westphal-Braumstedt.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Juli 1909. 7. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Die hauptsächlichsten Unterschiede des französischen und deutschen Viehwährschaftsgesetzes.

Von Oberveterinär Dr. A. Albrecht.

Die französische Viehwährschaft gründet sich auf das Gesetz vom 2. August 1884 und auf die Artikel 1641—1649 des Code civil. Abänderungen des erstgenannten Gesetzes datieren vom 31. Juli 1895 und vom 23. Februar 1905.

Für den Verkauf der mit ansteckenden Krankheiten behafteten oder derselben verdächtigen Tiere wurden Bestimmungen erlassen durch das Gesetz vom 21. Juli 1881 (sur la police sanitaire des animaux); durch Dekret vom 22. Juni 1882; durch das Gesetz vom 21. Juni 1898 (sur la police administrative) und zuletzt durch das Gesetz vom 23. Februar 1905, welches den Art. 41 des Code rural (Livre III, Section 2) vervollständigt.

Im Art. 29 des Code rural sind diejenigen ansteckenden Krankheiten — maladies contagieuses — aufgezählt, welche in Frankreich veterinärpolizeilich bekämpft werden.

Diese Krankheiten sind folgende:

1. Die Rinderpest bei allen Gattungen der Wiederkäuer.
2. Die Lungenseuche } Gattung Rindvieh.
3. Der Rauschbrand } Gattung Rindvieh.
4. Die Tuberkulose } Gattung Rindvieh.
5. Die Maul- und Klauenseuche bei den Gattungen: Rind, Schaf, Ziege und Schwein.
6. Schafpocken } bei Schaf und Ziege.
7. Räude } bei Schaf und Ziege.
8. Der Rotz und Wurm bei Pferden, Eseln und Maultieren.

9. Die Beschälseuche bei Pferden und Eseln.
10. Die Wut } bei allen Tiergattungen.
11. Der Milzbrand } bei allen Tiergattungen.
12. Der Rotlauf bei Schweinen.
13. Die Schweineseuche (Schweinepest) bei Schweinen.

Nach Art. 41 des Code rural ist die Ausstellung, der Verkauf oder das Inverkaufsstellen von Tieren, welche mit einer dieser Krankheiten behaftet oder derselben verdächtig sind, untersagt. In einzelnen Fällen jedoch unter bestimmten Bedingungen kann der Transport oder Verkauf zur Schlachtung stattfinden, und zwar:

1. bei denjenigen Tieren der Gattung Rindvieh, welche der Ansteckung der Lungenseuche ausgesetzt waren,
2. bei Maul- und Klauenseuche auch bei kranken Tieren,
3. bei Schafpocken bei geheilten Tieren 20 Tage nach Absonderung von dem Rest der Herde; ferner bei denjenigen, welche der Ansteckung ausgesetzt waren,
4. bei Milzbrand und Rauschbrand bei denjenigen Tieren, welche der Ansteckung ausgesetzt waren.

In allen anderen Fällen lautet nach Art. 1 des Gesetzes vom 23. Februar 1905 die Vorschrift: „Und wenn der Verkauf stattgefunden hat, so ist er nichtig (nulle de droit), gleichviel ob der Verkäufer die Existenz oder den Verdacht der Krankheit gekannt oder nicht gekannt hat."

Der Käufer kann, abgesehen von den obengenannten Ausnahmen, nicht allein die Nichtigkeitsklage gegen den Verkäufer anstrengen, sondern auch, wenn der Verkäufer die ansteckende Krankheit oder den verdächtigen Zustand seines verkauften Tieres kannte, nach Art. 1382 des Code civil mit Analogie nach Art. 1645 desselben Gesetzbuches die Schadenersatzklage einleiten. Der Käufer hat in allen Fällen vor dem Gericht den Beweis zu liefern, daß die Krankheit oder der verdächtige Zustand des Tieres schon seit dem Verkaufe existierte.

Die Frist, in welcher die Klage eingeleitet sein muß, beträgt für die Tuberkulose der Rinder 30 Tage, für die übrigen Krankheiten 45 Tage, gerechnet vom Tage der Lieferung ab mit der Voraussetzung, daß kein strafrechtliches Verfahren stattfand.

Im Falle der Schlachtung werden die obengenannten Fristen auf 10 Tage, gerechnet vom Tage der Schlachtung, reduziert, ohne daß jemals die Klage eingeleitet werden kann nach Ablauf einer Frist von 30 Tagen für die Rindertuberkulose und von 45 Tagen für die übrigen ansteckenden Krankheiten.

Tritt aber wegen des Verkaufs eine strafrechtliche Verfolgung ein, so wird die Verjährung unterbrochen nach den Regeln des gemeinen Rechts; es kann dann die Zivilklage mit der strafrechtlichen Klage (action publique) zusammen noch innerhalb dreier Jahre, und zwar vor dem Zuchtpolizeigericht — tribunal correctionel — eingeleitet werden, gerechnet vom Tage des Verkaufs oder des Tausches ab. Hier treten dieselben Fristen in Kraft, welche nach Art. 638 des Code d'instruction criminelle genannt sind.

Es fehlen demnach in Deutschland zum Unterschiede gegenüber Frankreich Währschaftsbestimmungen für folgende ansteckende Krankheiten:

1. Für die Rinderpest der Wiederkäuer.
2. Für den Rauschbrand beim Rinde.
3. Für die Maul- und Klauenseuche beim Rinde, Schaf und Ziege und beim Schweine.
4. Für die Schafpocken beim Schaf und bei der Ziege.
5. Für die Räude bei der Ziege.
6. Für die Beschälseuche bei Pferden und Eseln.
7. Für die Wut bei allen Tiergattungen.
8. Für den Milzbrand bei allen Tiergattungen.

Die Tuberkulose der Schweine wird in dem französischen Gesetze nicht genannt. Die Verbreitung der Tuberkulose ist unter Schweinen allerdings geringer als in Deutschland, jedoch haben sich in neuerer Zeit die Fälle, in welchen das Fleisch geschlachteter Schweine vernichtet oder nur mit Beschränkung dem Verkehr überlassen wurde, eine entschiedene Steigerung erfahren. Mit Rücksicht hierauf ist es wohl gerechtfertigt, wenn die Tuberkulose der Schweine in den erheblichen Graden der Erkrankung in die Kaiserliche Verordnung aufgenommen ist.

Bei den in der Kaiserlichen Verordnung genannten Seuchen wird ein Unterschied gemacht zwischen Nutz- und Zuchttieren einerseits und Schlachttieren anderseits, was in dem diesbezüglichen französischen Gesetze nicht geschehen ist, wenn wir zunächst von der Tuberkulose absehen. Eine solche Scheidung muß als ein Vorzug des deutschen Gesetzes angesehen werden, denn durch Fehler, welche den Wert und die Tauglichkeit von Nutz- und Zuchttieren aufheben oder erheblich vermindern, wird häufig die Genießbarkeit des Fleisches nicht wesentlich beeinträchtigt und umgekehrt. (Erwägungen, welche für die Beschlußfassung des Bundesrats usw. maßgebend gewesen sind.)

Für sämtliche Seuchen, für die in Frankreich Gewähr geleistet wird, ist eine Klagefrist festgesetzt, welche für Tuberkulose 30, für die übrigen

Seuchen 45 Tage beträgt — im Falle der Schlachtung 10 Tage innerhalb der 30 bzw. 45 tägigen Klagefrist. Außer der 6 wöchigen Klagefrist haben wir in Deutschland in diesen Fällen für jede einzelne Seuche eine Gewährfrist (Rotz 14, Tuberkulose 14, Lungenseuche 28, Räude 14, Rotlauf 3, Schweineseuche 10 Tage) und eine 2 tägige Anzeigefrist.

Demnach beträgt gegenüber der 45 tägigen Klagefrist in Frankreich die Gesamtfrist in Deutschland etwas mehr, z. B. Rotz 56, Räude 56, Lungenseuche 70, Schweineseuche 52 Tage.

Da der Verkauf der mit ansteckenden Krankheiten behafteten oder derselben verdächtigen Tiere in Frankreich durch Gesetz im allgemeinen verboten ist, so kann der Verkäufer die gesetzliche Garantie durch Sondervertrag für diese Seuche nicht ausschließen, wie dies für die in der Kaiserlichen Verordnung genannten Hauptmängel der Fall ist.

Was die Tuberkulose anbetrifft, so muß in Frankreich Gewähr geleistet werden, sobald die Tuberkulose überhaupt festgestellt und das Tier nicht geschlachtet wird, während in Deutschland bei Nutz- und Zuchttieren (Rindvieh) nur in den erheblichen Graden ein Anspruch begründet werden kann.

Ist das Tier dagegen für die Metzgerei geschlachtet und als tuberkulös erkannt und beschlagnahmt, so kann in Frankreich nur in dem Falle eine Nichtigkeitsklage eingeleitet werden, wenn das Tier vollständig beschlagnahmt ist; in dem Falle der partiellen Beschlagnahme, die sich auf die vier Viertel bezieht, kann der Käufer nur die Preisminderungsklage einleiten, zum Beweise dessen er ein Duplikat des Protokolls der Beschlagnahme beibringen muß, in welchem die Natur der beschlagnahmten Teile, ihr Wert berechnet nach ihrem Gewichte, die Qualität des Fleisches und der Tagespreis angegeben ist. Während in Deutschland nur die Wandlung zulässig ist, ist in Frankreich in diesem ganz bestimmten Falle nur die Preisminderungsklage zulässig.

Da in Deutschland als Hauptmangel beim Rindvieh als Schlachttier tuberkulöse Erkrankung gilt, sofern infolge dieser Erkrankung mehr als die Hälfte des Schlachtgewichts (die vier Viertel ohne Eingeweide, Kopf, Füße, Haut, Blut, Euter) nicht oder nur unter Beschränkung als Nahrungsmittel für Menschen geeignet ist, so sehen wir, daß in Frankreich ein Teil derjenigen Fälle, in welchen in Deutschland kein Anspruch erhoben werden kann, unter die Gewährmängel fällt. Im übrigen wird in beiden Ländern das Prinzip verfolgt, nur die höheren Grade der Tuberkulose als Mangel gelten zu lassen und wird hierdurch dem vielfachen Unfug der Käufer, den Verkäufer wegen geringgradiger Veränderungen in Anspruch zu nehmen, ein Riegel vorgeschoben (Anders).

Durch die Bestimmung des französischen Gesetzes vom 23. Februar 1905, welches fordert, daß nur derjenige Käufer die Klage einleiten kann, welcher vorher dem Bürgermeister des Ortes, wo sich das Tier befindet, die vorgeschriebene Erklärung abgegeben hat, daß das Tier mit der Tuberkulose behaftet oder derselben verdächtig ist, schließt das Gesetz beim Wiederverkauf die rückläufige Klage (recours en garantie) aus.

Hierdurch wollte der Gesetzgeber die Klagen vermindern, insbesondere unsichere Prozesse vermeiden, zumal durch den Wechsel der Vertragschließenden (Kaufmann oder Nichtkaufmann) und durch den Wechsel des Ortes andere Gerichte zuständig werden können. In Deutschland ist bei allen Hauptmängeln die Klage stets zulässig, wenn die Anklage fristgerecht erstattet und die Klagefrist nicht überschritten ist. Der Klagefrist von 30 Tagen für die Rindertuberkulose — von 10 Tagen im Falle der Schlachtung innerhalb der 30 tägigen Frist — bei ansteckenden Krankheiten ist die Vermehrung auf Grund der Entfernung nicht zulässig — stehen in Deutschland gegenüber eine Gewährfrist von 14 Tagen, ferner eine 2 tägige Anzeigefrist und die Klagefrist von 6 Wochen.

Die Gesamtfristen sind also in Deutschland bedeutend länger, als dies in Frankreich der Fall ist. Bei den Verhandlungen über das genannte Gesetz im französischen Senat wurde die 30 tägige Frist hauptsächlich damit begründet, „daß, wenn ein Rind mit Tuberkulin geprüft wird und dasselbe gegen den 30. Tag nach dem Verkauf reagiert, mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen ist, daß die Tuberkulose im Moment des Verkaufs existierte und nicht erst beim Käufer erworben wurde; auch haben nach den Ausführungen Arloings die wissenschaftlichen Untersuchungen in Frankreich und England ergeben, daß beim Einbringen des Tuberkulosevirus in die Respirations- oder Digestionsorgane das Ende der latenten Periode, d. h. der Moment, wo mit Hilfe des Tuberkulins eine offensichtliche Reaktion eintritt, sich gegen den 30. Tag zeigt. In der 30 tägigen Frist ist also eine betrügerische Maßnahme, durch vorherige Tuberkulinisation eine Täuschung herbeizuführen, nicht möglich".

Von anderer Seite wurde eine kürzere Frist (10 Tage) befürwortet, um gerade den weniger bemittelten, kleinen Landwirten, welche in vielen Fällen die Verkäufer des Rindviehs sind, einen Schutz angedeihen zu lassen. Offenbar wurde bei den obigen Verhandlungen der Wert der Tuberkulins bedeutend überschätzt. Derselbe ist in bezug auf Begründung von Währschaftsansprüchen nach Fröhner ein zweifelhafter. Im französischen Gesetze wurde für die kontagiösen Krankheiten, mit Ausnahme der Tuberkulose, eine einheitliche Klagefrist festgesetzt, die für gewisse Krankheiten, z. B. Rotlauf der Schweine sowie Schweineseuche, als sehr

lang bezeichnet werden muß, jedoch dafür dem Käufer den Beweis zur Last legt, daß die Krankheit oder der verdächtige Zustand schon seit dem Kaufe vorhanden war. In Deutschland hat man im allgemeinen eine mittlere Dauer der Gewährfrist als zweckmäßig erachtet, zumal für einige Krankheiten, wie Rotz, Tuberkulose, die Inkubationsdauer sich nicht genau festlegen läßt. Für den Rotlauf der Schweine und die Schweineseuche entspricht die Gewährfrist im wesentlichen der Inkubationsdauer.

Zur Beurteilung des Wertes der Gewährleistung in beiden Ländern ist die Frage von Wichtigkeit, ob für die an einer Seuche verendeten Tiere vom Staate eine Entschädigung gezahlt wird; denn in Deutschland werden die wegen Rotzkrankheit und Lungenseuche getöteten Tiere entschädigt, wodurch die Gewährleistung in der Regel fortfällt; in Frage kommen also nur die wenigen Fälle, in denen der Entschädigungsbetrag den Kaufpreis nicht erreicht, und der Käufer dann den Rest der Forderung einklagen könnte. Die Erfahrung ergibt, daß seit dem Inkrafttreten des neuen Viehseuchengesetzes ein zivilrechtlicher Anspruch wegen Rotz und Lungenseuche zu den größten Seltenheiten gehören (Dieckerhoff). Außer bei Rotz werden in Frankreich nach Art. 52 des Code rural für die nach §§ 34 und 37 auf staatliche Anordnung wegen Rinderpest und Lungenseuche getöteten Tiere eine Entschädigung gewährt. Bei Tuberkulose des Rindviehs tritt für diejenigen Tiere eine Entschädigung ein, deren Fleisch auf Grund der genannten Krankheit beschlagnahmt ist, wenn die Eigentümer den Vorschriften und Regeln des Gesundheitspolizeigesetzes nachgekommen sind.

Was die Hauptmängel in beiden Staaten anbetrifft, so ist zunächst zu bemerken, daß diese in Frankreich eine Regelung auf dem Wege des Gesetzes erfahren haben, welches auch nur durch ein Gesetz abgeändert werden kann, während in Deutschland die Liste der Hauptmängel durch eine Kaiserliche Verordnung bestimmt ist. Durch den Art. 2 des Gesetzes vom 23. Februar 1905 wird der Art. 2 des Gesetzes vom 2. August 1884 nur insoweit abgeändert, als zu dem früheren Ausdruck „Boiteries intermittentes“ das Wort „anciennes“ hinzugefügt wurde. In diesem Artikel werden als redhibitorische Mängel bezeichnet und es geben allein Veranlassung zu den Klagen gemäß Art. 1641 und folgende des Code civil, ohne Unterschied der Orte, wo der Verkauf und der Tausch stattfindet, folgende Krankheiten und Fehler:

I. Für Pferde, Esel und Maultiere:
  1. Der Dummkoller.
  2. Das Lungenemphysem.

3. Das chronische Kehlkopfpfeifen.
4. Das sogenannte Koppen mit oder ohne Abnutzung der Zähne.
5. Die alten intermittierenden Lahmheiten.

II. Für die Gattung Schwein:
Die Finnigkeit.

In diesem Artikel des Gesetzes vom 23. Februar 1905 wird ein Unterschied zwischen Nutz- und Zuchttieren einerseits und Schlachttieren anderseits nicht gemacht, wie dies in der deutschen Kaiserlichen Verordnung der Fall ist.

Es gereicht dem deutschen Gesetze zum Vorteil, daß in der Kaiserlichen Verordnung für die meisten Hauptmängel außer mehrfachen Bezeichnungen eine genaue Definition, welche wir in dem französischen Gesetze vermissen, beigegeben ist.

Während die Begriffe des französischen „l'immobilité" und „le cornage chronique" sich mit den diesbezüglichen Definitionen der deutschen Hauptmängel „Dummkoller" bzw. „Kehlkopfpfeifen" vollkommen decken, bestehen zwischen der Bezeichnung „emphysème pulmonaire" und dem deutschen Begriffe „Dämpfigkeit" wesentliche Unterschiede. Unter Dämpfigkeit wird nach der Kaiserlichen Verordnung die Atembeschwerde verstanden, die durch einen chronischen, unheilbaren Krankheitszustand der Lungen oder des Herzens bewirkt wird. Hierzu gehören nach Fröhner folgende Krankheiten:

1. Das chronische Lungenemphysem.
2. Der chronische Bronchialkatarrh.
3. Die chronische Lungenentzündung.
4. Neubildungen in der Lunge.
5. Klappenfehler des Herzens.
6. Chronische Herzerweiterung.

Die Fassung des Hauptmangels ist demnach in Deutschland eine weitergehende als die französische, nach welcher nur der unter 1. genannte Krankheitszustand zu begreifen ist, während alle übrigen unter 2. bis 6. genannten Zustände in Frankreich nicht unter den Begriff des Hauptmangels fallen. Diese Einschränkung des Dämpfigkeitsbegriffes entspricht nicht der im Handelsverkehr allgemein vertretenen Meinung. In dem früheren Gesetze vom 20. Mai 1838 war der Fehler als „la pousse" (Dampf) bezeichnet, welcher wohl der jetzigen deutschen Definition gleichkam und einen Sammelnamen für verschiedene Krankheitszustände darstellte. Der genauen diagnostischen Abgrenzung des Lungenemphysem, bei welcher die Elastizität des Lungengewebes durch Ektasie verloren

gegangen ist, dürften sich in den meisten Fällen den anderen Krankheitszuständen der Lunge gegenüber Schwierigkeiten in den Weg stellen. Es hat daher in Frankreich auch nicht an Vorschlägen gefehlt, die alte Bezeichnung „la pousse“ beizubehalten.

Beim Mangel „Koppen“ ist im französischen Gesetz der Zusatz mit oder ohne Abnutzung der Zähne gemacht worden. Dies erklärt sich dadurch, daß im Gesetz vom 20. Mai 1838 aufgeführt war „le tic non apercevable à l'usure des dents“, also dasjenige Koppen, welches mit Abschleifung der Zähne verbunden war, als offensichtlicher Fehler galt.

Auch bei der „periodischen Augenentzündung“ bestehen nach der Definition wesentliche Unterschiede.

Nach der deutschen Kaiserlichen Verordnung ist als periodische Augenentzündung anzusehen „die auf innere Einwirkungen beruhende, entzündliche Veränderung an den inneren Organen des Auges“. Es umfaßt daher die periodische Augenentzündung im deutschen Gesetze im forensischen Sinne (Fröhner):

1. Die Mondblindheit im wissenschaftlichen Sinne.
2. Alle chronischen, nicht traumatischen Entzündungsprozesse und Entzündungsprodukte an der Iris, Linse, Chorioidea, Retina, am Ziliarkörper und am Glaskörper.
3. Die akuten inneren Entzündungen bei Brustseuche und Influenza.

Hier ist der Begriff nach der deutschen Definition ebenfalls ein viel weitergehender als nach der französischen Bezeichnung „fluxion périodique“. In Frankreich gehören die Fälle einer nicht rezidivierenden Entzündung an den inneren Organen des Auges dem gesetzlichen Gewährmangel nicht an.

Man sieht in der Wiederkehr der Entzündungsanfälle bis zur Erblindung des Auges ein Kriterium der spezifischen Natur der Krankheit. In Wirklichkeit läßt sich nach den gegenwärtigen Erfahrungen die Entstehung der periodischen Augenentzündung auf eine eigenartige Affektion nicht beziehen. Der Schutz der Handelssicherheit, insbesondere die Verhinderung langwieriger und kostspieliger Prozesse, fordert nach Dieckerhoff deshalb, den Begriff des Mangels auf alle nicht durch äußere Läsionen herbeigeführten entzündlichen Abnormitäten in den inneren Organen des Auges auszudehnen und daher festzulegen, daß von der wissenschaftlichen Streitfrage abgesehen werden muß, ob eine entzündliche Erkrankung in den inneren Organen des Auges der periodischen Augenentzündung beizuordnen ist oder nicht. Diesen letzteren Standpunkt hat das deutsche Gesetz eingenommen, was ihm offenbar dem französischen

gegenüber zum Vorteil gereicht. Neuerdings ist von namhaften Autoren die Streichung der periodischen Augenentzündung aus der Hauptmängelliste damit zu begründen versucht worden, daß jeder Käufer sich durch Hinzuziehung eines Tierarztes leicht über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Mangels Gewißheit verschaffen kann. Auch französische Tierärzte (Nicolas, Lebrun) haben sich in diesem Sinne ausgesprochen.

Unter dem Ausdrucke „alte intermittierende Lahmheiten" (Pferde, Esel und Maultiere) wird in Frankreich jede Lahmheit verstanden, welche aus keiner frischen Ursache hervorgeht, also alt ist und einen intermittierenden Charakter in bezug auf das Vorhandensein der Lahmheit hat (boiteries intermittentes pour cause de vieux mal nach dem Gesetz vom 20. Mai 1838). In der Praxis ging man so weit, hierunter jede Lahmheit zu verstehen, welche sich innerhalb 9 Tagen nach der Ablieferung des gekauften Tieres zeigt, sofern der Verkäufer nicht den objektiven Beweis erbringen kann, daß dieselbe in der Besitzzeit des Käufers entstanden ist. Der Ausdruck „anciennes" aus dem Gesetz von 1884, durch Gesetz vom 31. Juli 1895 gestrichen, ist erst durch dasjenige vom 23. Februar 1905 wiederum hinzugefügt worden. Aus der mannigfachen Änderung geht schon hervor, daß die Beurteilung des Mangels in forensischer Beziehung von jeher eine schwierige war. So kam es vor, daß die französischen Sachverständigen das Wort „intermittentes" im Sinne der Intensität der Lahmheit auslegten, während doch die Verminderung derselben nicht genügend ist, sondern ein vollkommenes Verschwinden eintreten muß. Um als Hauptmangel aufgestellt werden zu können, fehlt vor allen Dingen eine der vier Eigenschaften, welche nach Fröhner als Kriterium eines Hauptmangels vorhanden sein müsse. Es läßt sich nämlich keine bestimmte Gewährfrist angeben, innerhalb deren sich nach tierärztlicher Erfahrung einerseits die Fehler nicht entwickeln, anderseits vom Käufer erkannt und vom Sachverständigen konstatiert werden kann. Hier fehlt es also an jeder Grundlage für die mit der Festsetzung einer Gewährfrist verbundenen Rechtsvermutung, daß der Mangel, wenn er im Laufe der Frist sich zeige, schon bei Beginn derselben vorhanden gewesen sei (Dieckerhoff). Im wissenschaftlichen Sinne gilt in Deutschland als intermittierende Lahmheit nur diejenige, welche auf einer unvollständigen Obliteration der Aorta und ihrer Äste (Trombose der Schenkelarterie) beruht. Bei Lahmheiten bietet sich für gewissenlose Käufer auch reichliche Gelegenheit, durch betrügerische Maßnahmen eine solche zu erzeugen und dann einen gesetzlichen Hauptmangel vorzutäuschen. Daß die Beibehaltung dieses Hauptmangels den Verkäufer eines Pferdes in Frankreich oft zu Unrecht benachteiligt, liegt auf der Hand.

Bei der Finnigkeit der Schweine wird nach der Kaiserlichen Verordnung nur Gewähr geleistet bei Schlachttieren, welcher Unterschied im französischen Gesetze nicht gemacht wird. Da aber die Finnen bei Lebzeiten des Schweins in den seltensten Fällen erkannt werden können (Zunge), so kommen für die Gewährleistung in der Regel nur die Schlachttiere in Betracht. Weiter unten werden wir sehen, daß für diesen Mangel die Klage sehr eingeschränkt ist. Die Trichinen der Schweine, welche in der Kaiserlichen Verordnung Aufnahme gefunden haben, sind für Deutschland als Gewährmangel von nur geringer Bedeutung. In Frankreich dürften die Verhältnisse ähnlich liegen wie in Elsaß-Lothringen und Baden, wo die Trichinosis der Schweine eine wirtschaftliche Bedeutung nicht besitzt und daher kein triftiger Grund vorlag, diesen Fehler in die Mängelliste aufzunehmen.

Die allgemeine Wassersucht der Schafe, welche in der Kaiserlichen Verordnung als Hauptmangel bei Schlachttieren genannt ist, fehlt im französischen Gesetz. Wenn wir berücksichtigen, daß in demselben das Prinzip verfolgt wird, Objekte unter 100 Francs Wert von der Gewährschaft auszuschließen, so ist der Fehler des Mangels verständlich. Zu bemerken ist noch, daß die allgemeine Wassersucht bei Schafen nach dem Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen bei Vorschlägen zur Aufstellung von Gewährmängeln für die deutsche Kaiserliche Verordnung alle Bedingungen erfüllen soll, welche für einen Hauptmangel gefordert werden.

Während für die in der Kaiserlichen Verordnung vom 27. März 1899 genannten Hauptmängel nur die Wandlungsklage zulässig ist, hat in Frankreich für die im Gesetze von 1884 und 1905 bezeichneten Mängel der Käufer nach Art. 1644 des Code civil die Wahl zwischen der Wandlungs- und der Preisminderungsklage. Wenn sich jedoch nach Art. 3 der Käufer erbietet, das verkaufte Tier zurückzunehmen und die durch den Kauf entstandenen Kosten zurückzuerstatten, dann ist nur die Wandlungsklage zulässig, die Preisminderungsklage aber ausgeschlossen. Der Gesetzgeber wollte den Verkäufer bei zweifelhaftem Vorhandensein von redhibitorischen Fehlern von Übervorteilungen von seiten routinierter und gewissenloser Verkäufer, insbesondere der Händler schützen. Dieser Grund hat auch wohl den deutschen Gesetzgeber geleitet für die auf deutschrechtlicher Grundlage aufgestellten Hauptmängel die Preisminderungsklage ganz auszuschließen.

Für sämtliche im Gesetze vom 23. Februar 1905 genannten Mängel — die obengenannten kontagiösen Krankheiten sind von dieser Bestimmung ausgeschlossen — kann eine Klage, auch die Preisminderungsklage nicht

eingeleitet werden, wenn der Preis im Falle des Kaufes oder der Wert im Falle des Tausches 100 Francs nicht übersteigt (Art. 4). Durch diese Bestimmung wird ein Teil der Klagen, welche in Deutschland noch möglich sind, ausgeschaltet. Für einige der Gewährmängel, z. B. für geringere Grade von Kehlkopfpfeifen, periodischer Augenentzündung usw., ist diese Vorschrift berechtigt; denn Pferde von so geringem Preise werden durch die oben genannten Fehler nicht im Werte herabgesetzt. Für die Finnigkeit der Schweine hat die Bestimmung jedoch eine Härte besonders für den weniger bemittelten Käufer, wenn derselbe keine besondere Vereinbarungen getroffen hat.

In Frankreich kennt man bei den gesetzlichen Mängeln vom 23. Februar 1905 nur eine Klagefrist, welche gleichzeitig auch Gewährfrist darstellt und innerhalb welcher die Gerichte die rechtliche Vermutung ausüben, daß der Mangel innerhalb dieser Frist nicht entstanden ist. Diese Klagefrist beträgt 9 Tage, mit Ausnahme der periodischen Augenentzündung (30 Tage). Wenn hierbei der Tag der Lieferung nicht mit einbegriffen ist, so kommt dies der deutschen Vorschrift im wesentlichen gleich, wo die Gewährfrist mit Ablauf des Tages beginnt, an welchem die Gefahr auf den Käufer übergeht. Unterschiede können sich jedoch ergeben, wenn die Ablieferung erst später erfolgt und der Übergang der Gefahr zu einem früheren Zeitpunkte vereinbart wird. Daß für die periodische Augenentzündung eine längere Frist festgesetzt wurde, erklärt sich daraus, daß man in Frankreich, wie oben erwähnt, bei derselben (fluxion periodique) zur Konstatierung des gesetzlichen Fehlers außer auf die entzündliche Veränderung sich auf den klassischen Anfall (accès) stützt, welcher oft erst nach 4 Wochen wieder in die Erscheinung tritt (Mondblindheit). In Deutschland hat man diese längere Gewährfrist für die periodische Augenentzündung nicht angenommen, sondern man hat eine mittlere Zeit als zweckmäßig erachtet (14 Tage). Die genannten Fristen 9 bzw. 30 Tage werden in Frankreich auf Grund der Entfernung nach den Regeln der Zivilprozeßordnung vermehrt, wenn die Lieferung des Tieres außerhalb des Wohnortes des Verkäufers stattfindet oder wenn nach der Lieferung und innerhalb der genannten Frist das Tier aus dem Wohnorte des Verkäufers weggeführt wurde (Art. 6 des Gesetzes von 1884). Nach Art. 1033 des Code de procédure vermehrt sich die Frist auf Grund von 50 km um einen Tag (Fraktionen von weniger als 40 km und darüber vermehren die Frist um einen Tag). Die Bestimmungen im Interesse der Sonntagsheiligung zur Abgabe einer Willenserklärung gelten in beiden Ländern mit geringem Unterschiede der einzelnen festgesetzten Feiertage.

Der einfachen meist 9tägigen Klagefrist in Frankreich gegenüber haben wir in dem deutschen Bürgerlichen Gesetzbuche bei den in Rede stehenden Hauptmängeln eine Gewährfrist, welche in der Regel 14 Tage beträgt. Hierzu tritt eine Anzeigefrist von 2 Tagen und eine Klagefrist (Verjährungsfrist) von 6 Wochen, gerechnet vom Ende der Gewährfrist ab. In Deutschland ist zwar der Gegenbeweis, daß der Mangel vor dem Gefahrübergange noch nicht vorhanden war, offen gelassen, jedoch hat diese Bestimmung keine Bedeutung, da derselbe in der Regel nicht gelingt.

Wie wir sehen, ist der Käufer in Frankreich durch die überaus kurze Klagefrist viel ungünstiger gestellt, als dies in Deutschland der Fall ist.

Nach Art. 7 muß der Käufer in Frankreich bei Strafe der Unzulässigkeitserklärung innerhalb der in Art. 5 genannten Fristen (nicht zu vermehren auf Grund der Entfernung) die Ernennung von Sachverständigen beantragen, welche ihr Gutachten protokollarisch aufzustellen haben. Der Antrag ist mündlich oder schriftlich bei dem Friedensrichter des Ortes anzubringen, wo das Tier sich befindet. Der Richter stellt in seinem Beschlusse das Datum des Antrages fest und ernennt sofort einen oder drei Sachverständige, welche in kürzester Frist ihren Auftrag zu erledigen haben. Diese Sachverständigen stellen den Zustand des Tieres fest, sammeln alle sachdienlichen Erkundigungen, geben ihr Gutachten ab und bestätigen am Schlusse ihres Protokolls, daß sie ihren Auftrag gewissenhaft erledigt haben. Nach Art. 8 ist der Verkäufer zu der Begutachtung zu laden, sofern der Friedensrichter mit Rücksicht auf die Dringlichkeit und Entfernung nicht anders verfügt. Die Ladung muß dem Verkäufer innerhalb der Fristen des Art. 5 und 6 zugestellt werden; sie hat auszusprechen, daß das Verfahren auch in seiner Abwesenheit stattfinden wird.

Wenn der Verkäufer zur Begutachtung geladen ist, so kann die Klage in den nächsten 3 Tagen nach Abschließung des Befundprotokolls, dessen Befund am Kopf der Ladung mitzuteilen ist, zugestellt werden.

Wenn der Verkäufer nicht zur Begutachtung geladen ist, so muß die Klage innerhalb der durch die Art. 5 und 6 bestimmten Fristen erhoben werden.

Hieraus ergibt sich, daß der Käufer in Frankreich bei Geltendmachung seiner Gewährsansprüche nur den einen Weg beschreiten muß, nämlich bei dem zuständigen Gerichte die Klage zu erheben und innerhalb der gesetzlichen Frist die Ernennung von Sachverständigen zu beantragen. In Deutschland hat der Käufer innerhalb der Gewährfrist und falls das Tier vor dem Ablauf der Frist getötet oder sonst ver-

endet ist, die Wahl, verschiedene Wege einzuschlagen, um sich seine Rechte zu sichern. Diese vom Käufer verlangten Modalitäten sind alle unter sich gleichwertig (Malkmus), d. h. jede genügt für sich allein; eine von den folgenden fünf Handlungen muß er vornehmen: Mangel dem Verkäufer anzeigen, mündlich, schriftlich, telephonisch, durch Boten; Anzeige absenden an Verkäufer; Klage erheben; Streit ankünden; gerichtliche Beweisaufnahme zur Sicherung des Beweises.

Der Käufer ist hiernach in dieser Hinsicht in Frankreich bedeutend ungünstiger gestellt als in Deutschland; er muß sich innerhalb einer sehr viel kürzeren Frist zur Klage entscheiden. Kurze Fristen vermindern allerdings die Klagen.

Einen wesentlichen Unterschied enthält Art. 10 des Gesetzes vom 2. August 1884 gegenüber den diesbezüglichen Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches: „Wenn das Tier zugrunde geht, so ist der Verkäufer zur Gewährleistung nicht verpflichtet, wenn nicht der Käufer innerhalb der gesetzlichen Frist eine regelrechte Klage erhoben hat und den Beweis liefert, daß der Untergang des Tieres durch eine der in Art. 2 genannten Krankheit verursacht wird.“ Diesen Rechtsstandpunkt teilt das französische Gesetz mit den Bestimmungen des preußischen allgemeinen Landrechts, nach welchem bei der durch Zufall herbeigeführten Vernichtung des gekauften Tieres die Wandlung nicht statthaft ist.

Das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch geht von dem Standpunkte aus, daß dem gemeinrechtlichen Prinzip der Wandlung vollständig entsprochen werden soll, und läßt demnach in § 487 Abs. 2 die Wandlungsklage auch zu:

1. Bei zufälligem, d. h. vom Käufer nicht verschuldetem Untergange oder bei zufälliger Verschlechterung des Tieres hinsichtlich erst nach dem Eintritt des Zufalls ein mangelhafter Zustand ermittelt und gerügt wird, den der Verkäufer nach den gesetzlichen Vorschriften über die Hauptmängel oder nach der beim Kaufe vereinbarten Zusage zu vertreten hat (Dieckerhoff). Nebensächlich ist also nach Malkmus hierbei, ob das Tier infolge eines vertretbaren Mangels oder an einer anderen interkurrenten Krankheit zugrunde geht.

2. Bei dem durch Verschulden des Käufers bewirkten Untergange oder bei der vom Käufer verschuldeten und deshalb zu vertretenden Verschlechterung des Tieres, jedoch hat hierbei der Käufer den Geldbetrag zu ersetzen, den das mangelhafte Tier noch wert war.

Ist die Klage in Frankreich bei Lebzeiten des Tieres wegen eines gesetzlichen Mangels schon erhoben worden, so trifft natürlich Art. 10

nicht zu, sondern es gelten hier Art. 2, 5 und 7 des Gesetzes vom 2. August 1884, abgeändert durch dasjenige vom 23. Februar 1905. Der französische Gesetzgeber hatte bei Aufstellung obiger Vorschrift offenbar die Schwierigkeiten im Auge, welche die Konstatierung einer Krankheit in vielen Fällen nach dem Tode hat, wenn zu Lebzeiten keine genaue Untersuchung des Mangels stattgefunden hatte. Es sollten hierdurch unsichere Prozesse vermieden werden, besonders da der Käufer eine kurze Zeit nach dem Kaufe untergegangenen Tieres leichter geneigt ist, einen vertretbaren Mangel anzunehmen, um den Verkäufer in irgend einer Weise für den Schaden haftbar machen zu können.

Nach § 489 des deutschen Bürglichen Gesetzbuches kann auf Antrag der einen oder der anderen Partei die öffentliche Versteigerung des Tieres und die Hinterlegung des Erlöses durch einstweilige Verfügung angeordnet werden, wenn über den Anspruch auf Wandlung ein Rechtsstreit angängig ist. Es soll hierdurch ein weiteres Anwachsen der Kosten für die Unterhaltung, Pflege des Tieres vermieden werden. Diese immerhin dann nützliche Verfügung, vorausgesetzt, daß das Vorhandensein des behaupteten Mangels durch eine objektive und vollständige Befundaufnahme dargetan wird, damit sich die tatsächliche Feststellung später nicht mehr mit Erfolg angreifen läßt, fehlt im französischen Gesetze. Ebenso ist im letztgenannten Gesetze die Vorschrift § 490 Abs. 3 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches nicht enthalten, daß auch nach Verjährung des Anspruches auf Wandlung die Zahlung des Kaufpreises verweigert werden kann. Es ist hierdurch dem Käufer das Recht der Einrede gewährt, mit der Voraussetzung jedoch, daß der Hauptmangel, welcher sich bei dem Tiere zeigt, fristgerecht dem Verkäufer angezeigt wurde. Die Bestimmung des § 480 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches, daß der Käufer eines nur der Gattung nach bestimmten Tieres statt der Wandlung verlangen kann, daß ihm an Stelle des mangelhaften Tieres ein mangelfreies geliefert wird, fehlt ebenfalls im französischen Gesetze. Es ist dies nicht von wesentlicher Bedeutung, weil bei dieser Art des Tierkaufes Ansprüche im Wege der Klage, soweit bekannt, kaum vorkommen (Dieckerhoff).

Ein erheblicher Unterschied in beiden Gesetzen ist weiterhin darin zu finden, daß nach § 492 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches dann, wenn der Verkäufer die Gewährleistung wegen eines nicht zu den Hauptmängeln gehörenden Fehlers übernimmt oder derselbe eine Eigenschaft des Tieres zusichert, die Vorschriften der §§ 487 bis 491, und wenn eine Gewährfrist vereinbart wird, auch die Vorschriften der §§ 483 bis 485 entsprechende Anwendung finden. Die Verjährung von sechs

Wochen beginnt, wenn eine Gewährfrist nicht vereinbart wird, mit der Ablieferung des Tieres. Hieraus geht hervor, daß jene nicht zu den Hauptmängeln gehörenden Fehler die rechtliche Bedeutung eines solchen entweder durch Verabredung beider Kaufschließenden oder auch nur durch den Willen des Verkäufers beigelegt werden kann. Es finden daher alle Bestimmungen über Hauptmängel nach dem deutschrechtlichen Prinzip Anwendung. In Frankreich gelten im gedachten Falle von Vereinbarungen die Bestimmungen des Code civil nach Art. 1641 ff.; es ist also statt der Wandlung auch die Preisminderungsklage zulässig.

Nach der Fassung des französischen Gesetzes vom 2. August 1884/23. Februar 1905 sind die Verkäufer der Haustiere außer bei Pferden, Eseln, Maultieren und Schweinen, wenn wir von den diesbezüglichen Bestimmungen über kontagiöse Krankheiten nach dem Code rural absehen, den Vorschriften des gemeinen Rechtes (Art. 1641 ff. des Code civil) nur dann unterworfen:

1. wenn eine besondere ausdrückliche Vereinbarung getroffen wurde (convention de garantie expresse);

2. wenn aus den Umständen sich ergibt, daß der Käufer eine bestimmte Eigenschaft des Tieres voraussetzt (convention de garantie tacite).

Es kann sich also der Käufer beim Verkaufe eines Tieres, welches in Art. 2 des Gesetzes von 1884/1905 nicht genannt ist, beim Fehlen einer Vereinbarung der gedachten Art nicht auf die Art. 1641 bis 1649 des Code civil berufen, sondern er kann die Nichtigkeitsklage nur einleiten auf Grund eines Irrtums, einer Gewalt, eines Betruges oder einer ansteckenden Krankheit. Es sei hier bemerkt, daß allerdings namhafte französische Autoren (Pelletier, Gaure) die genannten Artikel auf die Verkäufe der übrigen, nicht im Gesetze genannten Haustiere ohne weiteres angewendet wissen wollen; nach Gobart und Cozette, ferner nach Gallier und Conte ist diese letztere Ansicht durch die Rechtsprechung und zahlreiche Urteilsfällungen widerlegt.

Nach Art. 1641 ist in den erstgenannten Fällen „der Verkäufer die Gewährleistung für die verborgenen Mängel der verkauften Sache schuldig, welche dieselbe zu dem bestimmten Gebrauche untauglich machen oder ihre Brauchbarkeit dergestalt mindern, daß der Käufer, wenn er sie gekannt hätte, entweder gar nicht oder um einen geringeren Preis gekauft haben würde". Es treten hier auch die übrigen Bestimmungen — Zulassung der Wandlungsklage oder Preisminderungsklage nach Wahl usw. — in Kraft. Die Klage (Art. 1648) muß vom Käufer

innerhalb eines bestimmten Termins angestellt werden nach der Natur des Mangels und dem Herkommen des Ortes, wo der Handel geschlossen wurde.

Obengenannte Bestimmungen haben insbesondere auch bei Schlachttieren der Gattung Rindvieh und Schafe (außer Schweinen) Geltung, ferner für die Verkäufe der übrigen kleinen Haustiere, wenn sich ohne weiteres aus den Umständen schließen läßt, daß das Tier zum Zwecke des Konsums für den menschlichen Verbrauch wurde, z. B. wenn ein Kalb an einen Schlächter verkauft wird und ganz oder teilweise beschlagnahmt wird.

Nach den Worten des Art. 12 des Gesetzes von 1884 sind alle Bestimmungen aufgehoben, welche dem Verkäufer von Schlachtvieh eine ausnahmsweise Gewährleistung auferlegen. Dieser Paragraph bezieht sich auf die diesbezüglichen Bestimmungen der früheren Gesetze, insbesondere desjenigen vom 20 Mai 1838 und auf die für die Pariser Schlächter erlassenen Sonderbestimmungen (Galtier, Peucle).

In Deutschland fallen unter die Vorschriften des gemeinen Rechtes (römisches Rechtsprinzip) §§ 459 bis 480 des Bürgerlichen Gesetzbuches, nicht etwa der Verkauf von Rindvieh und Schafen, sondern nur derjenige der Hunde, Ziegen, Geflügel usw.

Aus obigen Ausführungen ist ersichtlich, da in Frankreich keine speziellen gesetzlichen Mängel für Schlachttiere aufgestellt sind, daß die Gewährleistung für Schlachttiere eine viel weitergehende ist, als dies in Deutschland der Fall ist, besonders wenn wir berücksichtigen, daß die meisten der in der Kaiserlichen Verordnung für Schlachttiere genannten Hauptmängel, von der Tuberkulose abgesehen, keine große Bedeutung haben, wie z. B. Rotz bei Pferden, Trichinen, Finnen bei Schweinen. Aus dem Umstande, daß ein Rind an einen Schlächter verkauft wird, ergibt sich in Frankreich die stillschweigende Zusage, daß das Fleisch zum menschlichen Konsum brauchbar sein muß, und hat der Käufer, falls dieses nicht zutrifft, wegen jedes verborgenen Fehlers (z. B. Rinderfinnen) das Recht, sich nach Art. 1641 ff. schadlos zu halten.

Während sich in Frankreich die Frist und die Verjährung bei Verkäufen der gedachten Art nach dem Gebrauche und dem Herkommen des Ortes richtet, ist dieselbe in Deutschland nach § 477 auf 6 Monate festgesetzt. Diese bestimmte Frist ist entschieden einer mehr oder weniger variablen vorzuziehen.

Der Minderwert ist nach französischem Gesetze laut Art. 1644 des Code civil durch Sachverständige zu begutachten. Nach dem

deutschen Bürgerlichen Gesetzbuche ist in § 472 ein bestimmtes Verfahren festgesetzt. Es ist bei der Minderung der Kaufpreis in dem Verhältnisse herabzusetzen, in welchem zur Zeit des Verkaufs der Wert der Sache im mangelfreien Zustande zu dem wirklichen Werte gestanden haben würde. Hierbei ist die Willkür eingeschränkt und findet die Schätzung nach einheitlichen Grundsätzen statt.

Was Arglist und Betrug anbetrifft, so sind die Rechtsauffassung und auch die Folgen in beiden Ländern ohne wesentlichen Unterschied, jedoch beträgt die Verjährungsfrist in Frankreich 10 Jahre, gerechnet von dem Tage, an welchem der Betrug entdeckt ist, während die Verjährungsfrist in Deutschland 30 Jahre beträgt. Praktisch dürfte dieser Unterschied jedoch von keiner großen Bedeutung sein, da nach 10 Jahren im Viehhandel kaum noch Ansprüche erhoben werden, und es im Interesse der einen Anspruch erhebenden Partei liegt, denselben in einem dem Verkaufe nahegerückten Zeitpunkte geltend zu machen.

Nach Gobart und Cozette ist in Frankreich im Viehhandel eine Klage (abgesehen von derjenigen auf Grund von Gewalt) nach Art. 1109 und 1110 des Code civil möglich, welche sich auf den Irrtum über eine substanzielle Eigenschaft des verkauften Tieres erstreckt und die Nichtigkeit des Vertrages zur Folge hat.

Die meisten Rechtslehrer erachten die Anwendbarkeit des § 119 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches über Irrtum beim Viehhandel für ausgeschlossen, auch die bisher bekannt gewordenen richterlichen Entscheidungen haben sich dieser Auffassung angeschlossen. Gegen diese Auffassung wendet sich Krückmann, dem sich Malkmus anschließt, welche demnach das Anfechtungsrecht wegen Irrtums auch für Deutschland als gültig erachten.

In den übrigen Punkten beider Gesetze ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede. Das Rechtsverfahren regelt sich in Frankreich nach dem Code de procédure, in Deutschland nach dem Gerichtsverfassungsgesetz für das Deutsche Reich vom 20. Mai 1898.

Wenn von dem deutschen Währschaftsgesetze behauptet wird, daß durch die Befolgung des deutschrechtlichen Prinzips, d. h. durch Aufstellung von Hauptmängeln der Verkäufer zu sehr begünstigt wird (Rößler), so kann man dieses noch vielmehr von dem französischen Währschaftsgesetze sagen. Das französische Gesetz vom 2. August 1884, welches durch die Gesetze vom 31. Juli 1895 und vom 23. Februar 1905 nur eine geringe Abänderung erfuhr, bezweckt, wie aus den Verhandlungen der Deputiertenkammer hervorgeht, „das Interesse des Ver-

käufers mehr zu verteidigen als das des Käufers. Die kleinen Landwirte, welche ihre Tiere mit einem geringeren Preise verkaufen, werden sehr oft durch die Händler von niederer Gesinnung ausgebeutet, welche, wenn sie die Tiere in den 9 Tagen der Frist nicht weiter verkauft haben, an ihnen einen redhibitorischen Fehler finden. Wenn dann der arme Mann durch einen Prozeß bedroht wird, so einigt er sich, obwohl er weiß, daß sein Tier mit keinem Fehler behaftet ist, dahin, daß er den Verkauf aufhebt oder einen billigeren Preis annimmt".

Der Käufer ist demnach in Frankreich noch ungünstiger gestellt als in Deutschland und darauf angewiesen, sich durch besondere Vereinbarungen im Viehhandel vor Schaden zu bewahren, da in beiden Gesetzen volle Vertragsfreiheit der Parteien gewahrt ist.

Daß das deutsche Währschaftsgesetz in nationalökonomischer Hinsicht von unverkennbarem Nutzen gewesen ist, läßt sich aus der Tatsache schließen, daß nach Fröhner die Zahl der Prozesse seit dem Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzbuches und der Kaiserlichen Verordnung unter die Hälfte zurückgegangen ist.

Benutzte Literatur:

1. Codex Napoleon oder Zivilgesetzbuch der Franzosen. Übersetzt und erläutert von Spielmann. Straßburg und Paris 1804.
2. Gobart und Cozette: Manuel juridique des vices rédhibitoires avec des observations prat. sur la législation des maladies contagieuses à l'usage des officiers ministeriels, vétérinaires etc. 2. édit., 1906.
3. Gaure: Les vices rédhibitoires et les maladies contagrieuses dans les ventes et échanges d'animaux domestiques. 1898.
4. Loi sur le Code rural (livre III, section II). »Journ. officiel de la République Française« vom 23. Juni 1898; ferner »Récueil de méd. vétérin.«, 1905.
5. Loi completant l'article 41 du Code rural (livre III, section II) et modifiant l'article 2 de la loi du 2 août sur la police sanitaire des animaux. »Récueil de méd. vétérin.«, 1905.
6. Discussion au Sénat de la proposition de la loi Darbot relative à la police sanitaire des animaux. »Récueil de méd. vétérin.«, 1905.
7. Roloff: Das französische Währschaftsgesetz. „Archiv für Tierheilkunde", 1885.
8. Gallier: De la garantie due par les vendeurs d'animaux de boucherie. »Récueil de méd. vétérin.«, 1905.
9. Nicolas: Fluxion périodique et rédhibition. »Bulletin de la société centrale de méd. vétérin.«, 1905.
10. Gallier: Fluxion périodique et rédhibition. Ebenda.
11. Lebrun: Fluxion périodique et rédhibition. Ebenda.
12. Das veraltete intermittierende Hinken als Gewährsmangel. »Revue vétérin.«, 1893; ref. in: Ellenberger und Schütz: „Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin".
13. Gallier: De la garantie des vices rédhibitoires dans les ventes et échanges d'animaux domestiques d'après la loi du 2 août 1884. Lyon. »Journ. de méd. vétérin.«, 1885.

14. Gallier: La loi du 2 août 1884 a-t-elle fait cesser la garantie legale à laquelle les bouchers avaient droit d'après le Code civil? Lyon. »Journ. de méd. vétérin.«, 1885.
15. Gallier: L'incubation des maladies contagieuses et la nulleté de la vente. »Journ. de méd. vétérin.«, 1885.
16. Revue de jurisprudence. Lyon. »Journ. de méd. vétérin.«, 1885.
17. Peuch: Commentaires généraux sur la loi du 2 août 1884. »Revue vétérin.«, 1884, 1885.
18. Dieckerhoff: Gerichtliche Tierarzneikunde. 1902.
19. Fröhner: Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde. 1906.
20. Malkmus: Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde. 1906.
21. Fröhner: Ist die Kaiserliche Verordnung vom 27. März 1899, betreffend die Hauptmängel und Gewährfristen beim Viehhandel, einer Revision bedürftig? Festrede. 1900.
22. Dieckerhoff: Die Gewährleistung im Bürgerlichen Gesetzbuche und der Einfluß auf den Viehhandelsverkehr. „Zeitschr. für Veterinärkunde", 1902.
23. Bürgerliches Gesetzbuch für das Deutsche Reich.
24. Klaphake: Die Gewährleistung beim Handel mit Schlachttieren. „Berliner Tierärztl. Wochenschrift", 1901.
25. Anders: Über Gewährmangel bei Schlachttieren. Ebenda.
26. Malkmus: Die Gewährleistung im Viehhandel für „alle Fehler". Ebenda, 1903.
27. Rößler: Über Gewährleistung beim Viehhandel nach dem neuen Bürgerlichen Gesetzbuche. Ebenda, 1900.
28. Bürchner: Die Gewährleistung beim Viehhandel nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche. 1905.
29. Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Ellenberger und Schütz. 1888 bis 1905.

Mitteilungen aus der Armee.

Unvollständig verheilter Bruch des Unterkieferbeins.

Von Stabsveterinär Kull.

Ein schwer drusekranker $3^1/_2$ jähriger Fuchswallach hatte an der linken Schläfe eine ziemlich weiche, faustgroße Geschwulst, welche weder vermehrt warm noch schmerzhaft war. Am linken Schläfenmuskel befand sich eine seichte Vertiefung. Deckhaar an den so veränderten Gesichtsteilen vorhanden und von gesunder Beschaffenheit. Die Bewegung des Unterkiefers beim Kauen war eine normale. Durch Probepunktion konnte festgestellt werden, daß die Geschwulst keinen flüssigen bzw. eiterigen Inhalt hatte. — Der Besitzer hat das Pferd selbst gezogen und behauptet, bestimmt zu wissen, daß die fragliche Geschwulst bereits im vierten Monat nach der Geburt entstanden sei. Das Pferd sei aber stets gesund und ein guter Fresser gewesen.

Patient starb bereits am Tage nach der ersten Untersuchung. Bei der Sektion fand sich an der beschriebenen Geschwulst folgendes: Linker

Schläfenmuskel bedeutend kleiner als der rechte. Der Kronenfortsatz des linken Unterkieferbeinastes und ein Stück des darunter gelegenen vorderen Knochenrandes — etwa bis 4 cm oberhalb des hintersten Backenzahnes — fehlten und waren durch eine wulstige, derbelastische, fast sehnenartige, faserige, gelbe Masse ersetzt, welche gleichzeitig das Unterkieferbein mit dem Schläfenmuskel verband. Etwa 6 cm unterhalb des Gelenkfortsatzes befand sich ein das ganze hintere obere Ende des linksseitigen Unterkieferastes abtrennender Querbruch; die ungefähr 1 cm auseinanderliegenden, ziemlich geradlinig verlaufenden Bruchenden waren durch ein bandartiges, straffes und derbes Gewebe — etwa von der Beschaffenheit weichen Faserknorpels — verbunden.

Am linksseitigen Kiefergelenk waren Veränderungen nicht nachzuweisen.

Bruch des Sprungbeinhöckers.

Von Oberveterinär Proelß.

Brüche der Knochen des Sprunggelenks gehören, wie es ja auch die Statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichte zeigen, zu den Seltenheiten, doch hat man solche — nach Möller: „Spezielle Chirurgie" — wiederholt und namentlich am Sprung- und Rollbein beobachtet. Nach diesem Autor kommen Frakturen des Sprungbeins durch äußere Gewalten, Hufschläge oder Schlag mit dem Hammer (Rosenkranz) zustande. Detroye beobachtete einen Bruch des Sprungbeins bei einem Pferde, welcher durch Ausgleiten im Stalle entstanden war. Seltener entstehen dieselben nach Fröhner spontan durch starke Muskelkontraktionen der Gastroknemii.

Im vergangenen Sommer war nun beim Dragoner-Regiment Nr. 6 ein solch seltener Fall zu verzeichnen, der sowohl in seiner Ursache als auch in seinem Verlauf Wissenswertes bot. Das Pferd „Meerweibchen" der 1. Eskadron wurde während des Regimentsexerzierens bei einem längeren Galopp hinten links hochgradig lahm und mußte nach dem Stall zurückgebracht werden. Wie der Reiter berichtete, blieb das Pferd mitten im starken Galopp auf dem tiefen Sande des Exerzierplatzes plötzlich halten und war nicht mehr von der Stelle zu bewegen.

Die Untersuchung ergab folgendes: Im Stande der Ruhe belastet das Pferd die linke Hintergliedmaße unter starker Beugestellung aller Gelenke nur wenig mit der Zehe. Zwingt man das Pferd zum Vorwärtsgehen, so wird wohl die kranke Gliedmaße mit verkürztem Tritt vorwärts gebracht, knickt aber im Moment der Übernahme der Last zuckartig zusammen.

Die Besichtigung der Gliedmaße läßt an keiner Stelle Schwellung erkennen. Pulsation der Schienbeinarterie ist nicht vorhanden, desgleichen sind auch Schmerzen im Hufe nicht auszulösen. Wird das kranke Bein aufgehoben, so fällt die abnorme Beweglichkeit des Unterfußes bei Drehungen im Kronengelenk auf. Die Zehenglieder erscheinen in ihrer Verbindung vollständig gelockert und lassen sich mit Leichtigkeit nach allen Richtungen

bewegen. Positives — Schmerz — läßt sich trotz sorgfältigster Palpation der ganzen Gliedmaße nicht feststellen. Patient wird sofort hochgebunden und erhält absolute Stallruhe angeordnet. Kurze Zeit darauf wird Patient auffallend unruhig, gerät schnell in starken Schweiß und zieht ständig die kranke Gliedmaße an.

Am nächsten Tage zeigt die ganze Umgebung des Sprungbeinhöckers heiße, schmerzhafte Schwellung. Umfaßt man den Sprungbeinhöcker mit den Fingern von hinten her, so kann man beim leisesten Druck hochgradige Schmerzhaftigkeit auslösen. Zwingt man das Pferd beim Umfassen des Höckers mit den Fingern zum Belasten der Gliedmaße, so hört und fühlt man unter den palpierenden Fingern deutliches Krepitationsgeräusch. Bei der Belastung gleitet die Achillessehne bei „vollständiger Anspannung" zur Seite (nach innen), um bei der Entlastung der Gliedmaße wieder zurückzuschnellen. Bei jeder Bewegung wiederholt sich das Spiel der Sehne.

Diagnose: Bruch des Sprungbeinhöckers.

Das Entstehen des Bruches läßt sich leicht derart erklären, daß dieselben Einflüsse, welche eine Zerreißung der Achillessehne veranlassen, auch Brüche des Sprungbeins, und besonders seines Höckers, erzeugen können. Beim Galopp, also am belasteten Schenkel, wurde das Sprunggelenk seitens der Muskeln in forcierte aktive Streckung versetzt. Die Achillessehne hielt der gewaltigen Dehnung stand, übte aber an ihrem Insertionspunkte, dem Sprungbeinhöcker, einen solchen Zug aus, daß zunächst eine Fissur des Sprungbeinhöckers eintrat, die sich bei der später eintretenden großen Unruhe des Pferdes zur Fraktur ausbildete.

Obwohl die Prognose auf „zweifelhaft bis ungünstig" gestellt werden mußte, wurde doch ein Heilungsversuch gemacht, da es sich um eine ruhige alte Remonte handelte und zumal da die mit dem Zuge der Achillessehne verbundene Verschiebung des Bruchstückes nicht erheblich war und auch keine Abhebung des Sprungbeinhöckers bestand.

Patient wurde sofort in den Hängegurt gebracht, ließ sich denselben sehr gut gefallen und hielt hierbei das kranke Hinterbein derart auffallend ruhig, daß von einer weiteren Behandlung — scharfe Einreibung — abgesehen wurde.

Nach 6wöchigem Bestehen der Erkrankung wird Patient aus dem Hängegurt genommen und in eine Boxe gebracht. Im Stande der Ruhe belastet Patient das linke Hinterbein vollständig, nur bei Drehungen knickt er in demselben zusammen. Der Sprungbeinhöcker hat eine vollständige kugelige Form von der Größe einer guten Mannesfaust. Die Palpation der knochenharten Anschwellung ist aber immer noch schmerzhaft.

Nach 3monatiger Ruhe hat sich die Lahmheit derart gebessert, daß eine Wiederherstellung des Patienten zur vollen Dienstbrauchbarkeit mit Sicherheit angenommen werden konnte.

Das Pferd kam mit seiner Eskadron am 1. Oktober 1908 nach Mühlhausen i. E. und wurde so der weiteren Beobachtung entzogen.

Nach mündlicher Mitteilung aber ist nun nach 6monatiger Ruhe das Pferd vollständig geheilt und dienstfähig, obwohl die knochenharte Verdickung des Sprungbeinhöckers bestehen geblieben ist.

Bruch der Sprunggelenksknochen.

Von Oberstabsveterinär Franz Krause.

Beim Hindernisrennen stürzte ein Vollbluthengst beim Sprung über einen breiten Graben und fiel auf die linke Seite in den Graben. Nachdem das Pferd mit Unterstützung wieder auf die Beine gekommen war, zeigte es sich auf dem linken Hinterfuß hochgradig lahm.

Die nähere Untersuchung an Ort und Stelle ergab deutliche Schmerzhaftigkeit in der unteren Partie des Sprunggelenks, namentlich an der äußeren Seite; auch konnte man bei Beugungen des Gelenks ab und zu ein leise knirschendes Geräusch feststellen. Es wurde eine innere Verletzung des Sprunggelenks, wahrscheinlich teilweiser Bruch einzelner Sprunggelenksknochen, angenommen und auf die erfahrungsgemäß geringe Aussicht auf Heilung hingewiesen. Da dem Besitzer jedoch viel an der Erhaltung des wertvollen Pferdes gelegen war, sollte ein Versuch der Heilung gemacht werden.

Das Pferd konnte ohne große Mühe nach dem nahe gelegenen Rennstall geführt werden, wo es alsbald in den Hängegurt gebracht wurde. Nachdem die heftigen Entzündungserscheinungen durch Eisumschläge möglichst gemildert waren, wurde nach etwa 8 Tagen eine scharfe Einreibung appliziert. Nach abermals 8 Tagen belastete das Pferd den Fuß ganz leidlich, die Anschwellung des Gelenks war jedoch erheblich.

Genau 4 Wochen nach dem Unglücksfall erkrankte das Pferd während der Nacht an heftiger Kolik und verendete.

Die Sektion des Sprunggelenks bestätigte die ausgesprochene Vermutung, es lag Bruch der kleinen Knochen des Sprunggelenks an der äußeren Seite vor. Der Befund war folgender: Von dem großen schiffförmigen Bein war das äußere Drittel ziemlich geradlinig abgesprengt und in drei Stücke zerbrochen; von dem äußeren Rand des kleinen schiffförmigen Beines waren vier größere — etwa bohnengroße — und mehrere kleine Stückchen abgesprengt. Ebenso zeigte das Würfelbein an seiner oberen und unteren äußeren Kante je einen Splitter von Erbsengröße.

Die ganze äußere und zum Teil vordere Sprunggelenkfläche war mit starken Blutgerinnseln und speckigen Auflagerungen bedeckt. An den Bruchflächen war keinerlei Kallusbildung eingetreten.

Über eine eigenartige Knochenerkrankung bei einem Pferde.

Von Oberstabsveterinär Levin.

Pferd „Nanu“, eine der schönsten ostpreußischen Remonten ihres Jahrganges, lahmte im zweiten Jahre ihrer Einstellung mehrfach im geringen

Grade auf dem linken Vorderfuß. Die Stellung der Beine ist von vorn und von der Seite gesehen gerade, die Hufe haben die Form regelrechter Vorderhufe, der Gang ist regelmäßig. Als Ursache der Lahmheit wurde eine Periostitis an der inneren Seite des Schienbeines, etwa zwei Fingerbreit unter der Vorderfußwurzel, festgestellt. Bei Druck auf diese Stelle, zumal bei gebeugtem Fuße, äußerte Patient Schmerzen, während an allen anderen Teilen des Schenkels und auch im Hufe keine Empfindlichkeit nachgewiesen werden konnte. Die Lahmheit bestand etwa 2 Wochen in gleicher Art fort, während welcher Zeit gekühlt und Prießnitzsche Umschläge gemacht wurden. Bei der jetzt nochmals vorgenommenen genauen Untersuchung fand ich außer den Schmerzen an der inneren Seite des Schienbeins auch solche an der äußeren Seite in derselben Höhe. An der Innenfläche hatte sich eine flache, bohnengroße Knochenauftreibung ausgebildet. Die beiden schmerzhaften Stellen wurden jetzt mit Sublimatspiritus 1 : 6 etwa 8 Tage lang eingerieben. Nachdem die entstandenen Schorfe abgeheilt waren, war die Lahmheit völlig geschwunden, es war aber die Auftreibung an der inneren Schienbeinfläche in ihrer Länge wie Dicke bedeutend stärker geworden und auch an der äußeren Seite war eine Knochenauftreibung entstanden. Das Pferd erhielt nochmals 4 Wochen Ruhe, wurde dann im Schritt bewegt und langsam geritten. Nach kurzer Zeit fing Patient auf dem rechten Vorderfuß an zu lahmen und konnte als Ursache wieder an der Innenseite des Schienbeins eine Periostitis festgestellt werden und im weiteren Verlaufe auch solche an der äußeren Seite. Nachdem hier dieselbe Behandlung wie am linken Fuße eingeleitet war, stellten sich der gleiche Verlauf und auch die gleichen Veränderungen ein, d. h. Knochenauftreibungen sowohl innen wie außen. Das Pferd tat nun fast 3 Monate keinen Dienst, alsdann wurde es im leichten Wagen gefahren. Lahmheit bestand zu dieser Zeit nicht mehr, aber die Knochenauftreibungen wuchsen an beiden Schienbeinen innen wie außen weiter. Die kranken Stellen wurden mit einer Bijodatsalbe eingerieben und nach Abheilen der Schorfe mit Jodvasogen massiert. All diese Behandlung hinderte aber das Wachstum der Knochenneubildung nicht, so daß die Beine ein unförmliches Aussehen bekamen. Auch Brennen mit Strichen und dem Stift hielten das Wachsen nicht zurück, so daß der Umfang der Schienbeine 32 bzw. 33 cm erreicht hatte, und zwar im Laufe eines Jahres. Wenn auch die Lahmheit nicht wiederkehrte, so muß doch das Laufen im Wagen das Tier sehr ermüdet haben, denn es legte sich nach jeder Fahrt sofort nieder und stand nur zum Fressen auf. Als das Regiment sich auf dem Marsche zur Senne befand, wurde Patient erneut so lahm, daß er nur mühsam, an der Hand geführt, das Lager erreichen konnte. Hier lag das Pferd fast andauernd und wurde nach 10 Tagen mit der Bahn in die Garnison zurückgeschickt und, da eine Besserung ausgeschlossen, ausrangiert.

In meiner 26jährigen tierärztlichen Tätigkeit hatte ich sehr oft Gelegenheit, an Periostitis erkrankte Pferde zu behandeln, sah aber einen derartigen Ausgang nie; auch in der mir zur Verfügung stehenden Literatur habe ich ähnliches nicht gelesen. Merkwürdig war bei diesem Verlaufe, daß die Schmerzen, welche man durch Druck auf die entarteten

Knochen ausübte, nur sehr gering oder gar nicht vorhanden waren, daß aber das Pferd im Gebrauch dennoch sehr schnell ermüdete und die Neubildung von Knochenmasse nicht aufhörte.

Leider war es mir nicht möglich, das Tier nach dem Verkaufe weiter zu beobachten oder die Knochen nach dem eventuellen Schlachten genauer zu untersuchen.

Tödliche Koliken infolge von Schimmelpilzvergiftung.

Von Oberveterinär Hack.

An einem Morgen gegen 5 Uhr wurde ich zu einem Fuhrherrn in Hamburg gerufen: die Hälfte seiner Pferde sei plötzlich an Kolik erkrankt.

Im Stalle angekommen, finde ich: Zwei Pferde zeigen Erscheinungen einer heftigen Kolik, acht andere Pferde stehen teilnahmslos mit teilweise gesenkten Köpfen in ihren Ständen, während noch drei andere einen etwas munteren Eindruck machen, jedoch nach dem Vorbericht ebenso wie die obigen nicht das Morgenfutter genommen hätten. Die übrigen Pferde hatten gefressen.

Die Untersuchung der beiden erstgenannten Pferde ergab: Stierer Blick, schmutzigrote Konjunktiven, teilweise kalter Schweiß an den Flanken, Vorderbrust und Ohren; Darmperistaltik gluckfend, namentlich rechts; Puls drahtförmig, 90- bis 98mal, Atmung 30mal in der Minute zählbar, Temperatur 40,8 bzw. 41,5°. Kotentleerung war mehrfach eingetreten und war beim letzten Abgang breiig und übelriechend gewesen; Harnabsatz war mehrfach bemerkt worden. Das eine Pferd ist erheblich unruhiger und stößt häufig mit dem Kopfe gegen die Wand. Untersuchung per anum ergibt nur mit wenig Gasen angefüllte Darmschlingen; die am Arme hängengebliebenen Kotreste waren stark übelriechend. — Ich verordnete Leinsamenaufkochung + Ol. Ricini + Kalomel und gab selbst sofort beiden je eine halbe Flasche Rum mit starkem Kaffee als Einguß. Den Hinterleib ließ ich mit Kampferspiritus einreiben und feuchtwarm einwickeln.

Bei den anderen elf Pferden war der Puls zwischen 40 und 50, die Atmung zwischen 14 und 18, die Schleimhäute waren geringgradig höher gerötet. — Verordnung: Häufiges Tränken, im Wasser Sal. Carol. fact., Prießnitz-Umschlag um den Leib.

Ich sprach die Vermutung einer Vergiftung aus.

Bei Besichtigung der großen Futterkiste sah ich, daß dieselbe leer war; auf mein Befragen, ob dieselbe am heutigen Morgen geleert sei, wurde mir der Bescheid, dieselbe sei am gestrigen Abend bereits leer gefüttert; heute Morgen sei aus den Säcken direkt gefüttert, der Mais käme erst am heutigen Morgen und dieser würde dann mit dem Hafer und Häcksel gemeinsam angemengt und dann in die Kiste geschüttet. Bei näherer Besichtigung der Kiste sah man in derselben noch einen geringen Bodensatz, bestehend hauptsächlich aus Staub, Häcksel, wenigen Haferkörnern, geschrotenem Mais und einigen kleineren Sämereien: Wicken, Kornrade, Senf; der Geruch war

ein stark muffig-schimmeliger. An der einen unteren Kante war die Futterkiste angefault, wohl infolge eines daneben mündenden Siels; die Umgebung dieser Stelle war teilweise mit Schimmelpilzen bedeckt. Das am Abend verfütterte Heu war gut eingekommenes Kulturheu.

Nach langem Hin- und Herreden gab der etwas kleine Futtermeister an, er habe gestern abend nicht selbst gefüttert — seit langer Zeit zum ersten Male —, sondern ein großer Kutscher sei sein Stellvertreter gewesen. Dieser erklärte, er habe den Inhalt der Kiste — das Futter sei fertig angemengt gewesen — am Abend vollständig verfüttert. Ich ließ nun den alten Futtermeister zeigen, wie weit derselbe mit dem Futtermaß in die Kiste hineinreichen könne, worauf sich herausstellte, daß derselbe nicht bis zum Boden herunterreichen konnte, und der Mann erklärte dann auch, es sei immer ein Rest in der Kiste übrig geblieben; zum letzten Male hätte er die Kiste bei ihrem Transport in diesen Stall, der vor etwa einem halben Jahre stattgefunden habe, gereinigt. Da nun der stellvertretende Futtermeister die Kiste leer gefüttert hatte, so war also der in dieser Zeit angesammelte Bodensatz am gestrigen Abend den Pferden eingeschüttet worden; wegen der im Stalle herrschenden Dunkelheit hatte der Mann die schlechte Beschaffenheit nicht bemerkt. Tatsächlich hatten nun auch die nebeneinander krank dastehenden Pferde diesen Bodensatz erhalten, und zwar die beiden schwerkranken Pferde noch eine Extragabe, weil dieselben die Pferde des Stellvertreters waren.

Als ich am Mittage wieder in den Stall kam, waren die beiden schwerkranken Pferde bereits verendet, das eine um 10, das andere um 11 ½ Uhr. Die übrigen erkrankten Pferde zeigten ein mehr munteres Aussehen. Der Puls war bei allen ruhiger, und mehrere nahmen etwas Heu zu sich. Am folgenden Tage fraßen die Pferde wieder.

Die Sektion ergab bei beiden Pferden: Strich- und punktförmige Rötungen in der Magendarmschleimhaut, die Peyerschen Plaques durchweg geschwollen; trübe Schwellung der Leber, des Herzens und der Nieren; Schwellung und starke Durchfeuchtung der Lymphdrüsen. Das Gehirn feucht und blutreich.

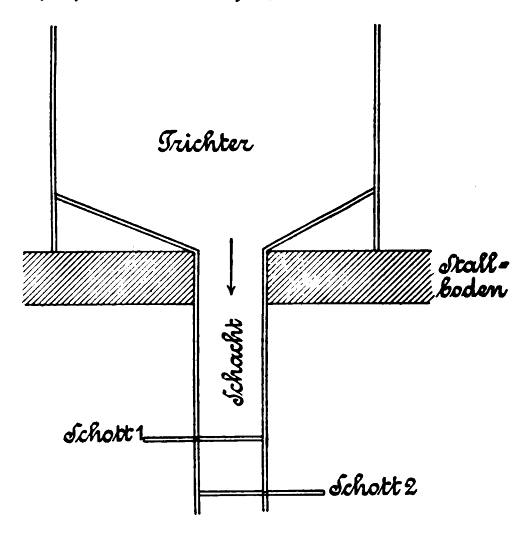
Meine Diagnose lautete: Vergiftung, wahrscheinlich durch Schimmelpilze, die sich am Grunde der Futterkiste angesiedelt hatten.

Eine genauere Untersuchung des Futterrestes konnte nicht ausgeführt werden, da inzwischen die Kiste gründlich rein gemacht war.

Auch gab ich eventuell dem geschrotenen Mais die Schuld, denn es waren trotz der sonst guten Stallpflege viele Kolikfälle im Laufe der Jahre vorgekommen, die ich fast durchweg auf das Maisfüttern geschoben hatte. Wegen seiner Billigkeit war der Mais jedoch immer wieder als Futter in Anwendung gekommen. —

Auf mein Anraten wurde jetzt in diesem Bestande und bald noch in verschiedenen anderen die Futtermischung des Kraftfutters auf dem über dem Stalle sich befindlichen Bodenraume vorgenommen und dann das Gemisch in einen großen trichterförmigen Behälter getan, der nach unten zum

Stalle hinunter in einen engen, viereckigen Schacht auslief.*) Am unteren Ende befanden sich in einem gewissen Abstande zwei Querschotten, die nach Bedarf eine gewisse Menge Futter — in diesem Falle etwa 4 Liter — zwischen sich aufnahmen und durchließen.



Die Einrichtung gefiel und bewährte sich sehr gut. Kolikerkrankungen kamen, nachdem allerdings Mais abgeschafft und dafür Erbsen eingestellt waren, nur noch selten vor.

Eine kolikähnliche Erkrankung beim Pferde, verursacht durch einen Fremdkörper in der Maulhöhle.

Von Stabsveterinär Kröning.

In letzter Zeit wird bei statistischen Zusammenstellungen gerade bei Kolikfällen von den meisten Berichterstattern hervorgehoben, daß auf die präziseste Untersuchung der Einzelfälle durch manuelle Untersuchung des Mastdarmes sowie der Leistenringe bei Wallachen das größte Gewicht zu legen, und daß erst nach Ausführung dieser Untersuchungen eine genaue Diagnose sicherzustellen ist.

Wie unendlich wichtig eine eingehende genaue Untersuchung der unter den Erscheinungen der Kolik, des Bauchschmerzes erkrankten Pferde in Wirklichkeit für den stark beschäftigten Praktiker ist, für den Zeit Geld bedeutet, beweist ein eigenartiger Fall, welcher mir in der Praxis begegnete und welcher mich veranlaßt hat, seitdem stets auch die Maulhöhle des Pferdes einer Untersuchung zu unterziehen.

---

*) Die beschriebene Vorrichtung ist zuerst von Hochwächter, sodann vom Grafen Wrangel empfohlen.

Diesen Fall will ich kurz beschreiben.

Vor ungefähr 2 ½ Jahren wurde ich eines Tages durch einen bäuerlichen Landwirt zu einem erkrankten Pferde gerufen, welches nach Ansicht des Besitzers an Kolik erkrankt sei.

Ich fand einen 9jährigen, galizischen Schimmelwallach von 1,54 m Größe vor, welcher nach der Anamnese schon seit 5 Jahren in Händen des jetzigen Besitzers, noch niemals in den 5 Jahren krank gewesen und immer ein guter Futterverwerter gewesen ist. Am Morgen des betreffenden Tages soll das Pferd noch sein ganzes Futter mit regem Appetit verzehrt haben, dann habe der Besitzer mit drei Pferden seinen Acker bearbeitet, wobei das Pferd immer ruhig seine Arbeit verrichtet habe. Mittags in den Stall gebracht, habe das Pferd weder Futter noch Getränk aufgenommen, sondern habe traurig dagestanden und mit den Vorderfüßen gescharrt. Kotentleerungen seien beim Ackern mehrmals erfolgt, von Mittag an nicht mehr.

Befund: Pferd steht mit gesenkter Kopfhaltung, zeigt ängstlichen Blick, scharrt mit den Vorderbeinen, sieht sich um, versagt Futter und Getränk, Kotentleerungen sind sistiert, Harnabsatz nicht beobachtet, Darmgeräusche beiderseits unterdrückt. Das Pferd tritt willig auf Anrufen herum, zeigt hierbei freie Beweglichkeit. Die Augenbindehäute sind rosarot gefärbt; aus dem rechten Maulwinkel fließt zäher Speichel langsam ab. Das Pferd zeigt sich bei Untersuchung des Kopfes etwas scheu, es versucht auszuweichen. Der Puls ist kräftig, regelmäßig und gleichmäßig 42 mal in der Minute zählbar; Herzstoß linkerseits fühlbar, beide Herztöne laut und rein. Die Zahl der Atemzüge beträgt 12 in der Minute; die Atmung geschieht ruhig, ohne Anstrengung. Die Auskultation und Perkussion der Brustwandungen ergeben keinen abnormen Befund; freiwilliger Husten wird nicht beobachtet, künstlicher Husten wird nicht ausgelöst, weil sich das Pferd dem Druck der Hand auf den Kehlkopf durch Steigen entzieht. Die innere Körpertemperatur beträgt 38,3 ° C. Die rektale Untersuchung sowie die Untersuchung der Leistenringe ergeben keinen krankhaften Befund.

Während der ganzen Zeit der Untersuchung machte das Pferd auffallenderweise keine Bewegungen mit dem Unterkiefer oder mit den Lippen und Backen. Diese auffallende Ruhe am Anfangsteil des Verdauungstraktus, verbunden mit dem Speichelfluß, veranlaßte mich, die Maulhöhle genau zu untersuchen. Hierbei versuchte das Pferd wiederum auszuweichen. Mit Mühe gelang es mir, die geschlossenen Zahnreihen auseinanderzubringen. Schneidezähne und Zungenspitze sind in Ordnung. Beim weiteren Vordringen mit der Hand stieß ich auf einen mit Stacheln besetzten Holzteil, welcher fest eingekeilt zwischen den oberen Backzähnen am Gaumen haftete, mehrere Stacheln hatten sich in den Körper der Zunge eingedrückt. Mittels Kornzange konnte der Fremdkörper aus der Maulhöhle entfernt werden.

Die genaue Betrachtung des Fremdkörpers ließ erkennen, daß es ein Stück Schwarzdorn, Prunus spinosa, war.

Die Frage, wie dieser Dornzweig in das Maul des Pferdes gelangte, wurde nunmehr überraschend gelöst. Der Besitzer erinnerte sich,

während der Frühstückszeit auf dem Felde an einer Dornhecke Halt gemacht und beobachtet zu haben, daß der Schimmel von der Dornhecke gefressen habe.

Vorliegender Fall konnte differential-diagnostisch verwechselt werden mit Kolik, Bauchfellentzündung, Brustfellentzündung, Krampf der Kaumuskulatur.

Wie unendlich peinlich wäre die Lage des Untersuchenden und Behandelnden geworden, wäre selbiger mit dem Eingeben einer Pille oder eines Eingusses eilfertig bei der Hand gewesen und hätte hierbei erst und in Gegenwart des Besitzers den Fremdkörper als die Krankheitsursache entdeckt.

Fremdkörper in der Maulhöhle des Pferdes, noch dazu durch Selbstaufnahme, sind außerordentlich selten, während bei Rindern, Hunden und Katzen oftmals dergleichen beobachtet werden. Seit Behandlung dieses Falles untersuche ich bei kolikähnlichen Krankheitserscheinungen stets die Maulhöhle.

Referate.

Christiani: **Die Ätiologie der sporadischen und epidemischen Zerebrospinalmeningitis des Pferdes.** (Mit einer Tafel und zwei Textfiguren.) — „Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde", Heft 3.

Gewisse Wahrnehmungen bei sehr zahlreichen Sektionen akut gehirnkranker Pferde im Verein mit der Feststellung gewisser Diplokokken als Erreger der epidemischen Genickstarre des Menschen und bzw. der sogenannten Bornaschen Krankheit der Pferde veranlaßten Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz schon vor Jahren, die Zerebrospinalflüssigkeit an sporadischer akuter Meningitis gestorbener Pferde möglichst oft bakteriologisch zu untersuchen. Er fand dabei in weitaus den meisten Fällen Diplokokken von ganz ähnlichem morphologischen und kulturellen Verhalten wie diejenigen der epidemischen Genickstarre des Menschen (Diplococcus intracellularis meningitidis Weichselbaum) und der Bornaschen Krankheit der Pferde (Diplococcus intracellularis equi Johne). Kontrolluntersuchungen der Schädelhöhlenflüssigkeit von an chirurgischen Leiden oder an anders gearteten inneren Krankheiten gestorbener Pferde vermochten in keinem Falle das Vorhandensein solcher Diplokokken zu erweisen. Auf Anregung von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz setzte Ch. im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin die einschlägigen Untersuchungen länger als zwei Jahre hindurch fort, um die Eigentümlichkeiten und die Bedeutung der beim sporadischen akuten Hydrozephalus der Pferde etwa gefundenen Diplokokken soweit als möglich klarzustellen, namentlich letztere mit den Erregern der epidemischen Genickstarre des Menschen sowie der Bornaschen

Krankheit der Pferde zu vergleichen. In der Tat gelang es bei 17 zur Untersuchung gekommenen und näher beschriebenen Fällen regelmäßig, Diplokokken nachzuweisen und vielfach auch weiterzuzüchten, die sich sowohl untereinander als auch mit dem Diplococcus intracellularis Weichselb. durchaus gleich verhielten. Niemals wurden solche Diplokokken angetroffen in der Zerebrospinalflüssigkeit von Pferden, welche infolge anderer Leiden gestorben oder getötet waren. Einmal fanden sie sich in der Hirnkammerflüssigkeit einer Ziege, welche an akuter Hirnhaut- und Hirnentzündung eingegangen war. Durch die Güte des Herrn Prof. Dr. v. Lingelsheim gelangte Ch. zweimal in den Besitz frischer Kulturen des Erregers der epidemischen menschlichen Genickstarre, konnte ihn längere Zeit hindurch fortzüchten und hatte so zu vergleichenden Beobachtungen Gelegenheit. Beide Diplokokkenarten sind in gleichhohem Maße Gram-negativ und leicht mit den gebräuchlichen Anilinfarben zu färben. Kurzdauernde Behandlung mit wässerigen Lösungen von Methylenblau oder Gentianaviolett schien die besten Bilder zu gewähren. Ein 14jähriger Wallach erhielt wiederholt intravenöse Einspritzungen einer Aufschwemmung vom Pferde stammender Diplokokken in physiologischer Kochsalzlösung, ferner mehrere Kulturen derselben in Mehlwasser suspendiert als Einguß ohne anders als durch bald vorübergehendes mäßiges Fieber zu reagieren. Zahlreiche kleine Versuchstiere, wie Tauben, Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, blieben auf verschiedenartige Einverleibung von Diplokokken von beiderlei Provenienz teils völlig gesund, teils starben sie, und es ließen sich bei der Obduktion die bekannten Erscheinungen aller Infektionskrankheiten, meistens aber auch die Diplokokken in Körperflüssigkeiten und Leukocyten, hin und wieder sogar in der Zerebrospinalflüssigkeit nachweisen. Wenn auch die beschriebenen, nicht sehr zahlreichen Versuche der Wiederholung und Erweiterung bedürfen, ehe sich bindende Schlüsse daraus ableiten lassen, so machen sie es doch wahrscheinlich, daß der bei der Zerebrospinalmeningitis des Pferdes gefundene Diplokokkus ein Erreger dieses Leidens ist. Allerdings fehlt zum vollen Beweise seiner ätiologischen Bedeutung namentlich die künstliche Erzeugung des genannten Leidens durch Übertragung von Reinkulturen auf gesunde Pferde, doch lassen die später besprochenen statistischen Untersuchungen darauf schließen, daß die spezifische Erkrankung der Pferde von mancherlei schwer zu erfüllenden Bedingungen abhängt. Für die pathogene Bedeutung der Diplokokken spricht jedenfalls die Tatsache, daß dieselben sich nicht nur in ganz frischen, noch nicht erkalteten Kadavern fanden, sondern vereinzelt auch innerhalb des Zelleibes von Leukocyten. Nicht zu unterschätzen dürfte ferner bei der Beurteilung des bei der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis des Pferdes gefundenen Diplokokkus der Umstand sein, daß er sich weder im mikroskopischen Bilde noch sonst irgendwie erheblich unterscheidet von dem Diplococcus intracellularis meningitidis Weichselb. Unter ähnlichen Verhältnissen wurde dieser bereits als Urheber der menschlichen Genickstarre unangefochten betrachtet, ehe Impfversuche an Affen ein positives Resultat ergeben hatten, und seine Kulturen fanden frühzeitig zur Erzielung eines Serums für diagnostische, neuerdings auch für therapeutische Zwecke mit

gutem Erfolge Anwendung. Endlich entsprechen die Organveränderungen bei der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis der Pferde im wesentlichen denjenigen bei der Genickstarre des Menschen. So findet sich die nach Radmann bei Genickstarreleichen oft anzutreffende blutige Entzündung der Verdauungsschleimhaut mit augenfälliger Beteiligung ihres lymphatischen Apparates sehr häufig auch bei der akuten Zerebrospinalmeningitis der Pferde und würde wohl noch häufiger durch die Sektion nachgewiesen, wenn auf diesen Punkt besondere Aufmerksamkeit gerichtet würde. Ein durch gütige Erlaubnis des Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz ermöglichtes eingehendes Studium aller im pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin aufbewahrten und vom Jahre 1847 ab datierenden bezüglichen Sektionsbefunde hat wenigstens ergeben, daß mehr oder weniger ausgebildete blutige Entzündung der Verdauungsschleimhaut und Mitaffektion des lymphatischen Apparates derselben zu den häufigen Komplikationen der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis des Pferdes gehört. Viele Forscher sehen mit Jäger, v. Lingelsheim, Westenhoeffer u. a. die Rachenschleimhaut und den hinteren Teil der Nase als den Primärsitz der Genickstarre-Infektion an, während Radmann die Verdauungsschleimhaut für die Eingangspforte derselben hält. Da ist es nun von Interesse, daß die sporadische akute Hirnhautentzündung der Pferde notorisch sich häufig anschließt an akute Katarrhe der Rachenschleimhaut sowie an gastrische Zustände, eine Tatsache, die schon den alten Tierärzten bekannt war und bis in die neueste Zeit gelegentlich wieder betont worden ist. Eine Übertragung der Infektion durch virulentes katarrhalisches Sekret, wie solche für die menschliche Genickstarre als sicher anzunehmen ist, etwa durch Prusten oder Husten, wurde dagegen bei Pferden noch nie beobachtet.

Lebende Kulturen des Diplokokkus der Bornaschen Krankheit für die Zwecke vergleichender Prüfung zu erlangen, war Ch. leider nicht möglich. Indessen reichen die über dieses Bakterium bereits vorliegenden Berichte wohl aus zu dem Schlusse, daß dasselbe in bezug auf Gestalt und Färbbarkeit, hinsichtlich seiner Wachstumsverhältnisse auf den verschiedenen künstlichen Nährböden sowie auch hinsichtlich seiner Impfwirkung auf die gebräuchlichen Laboratoriumstiere sich ebenso verhält wie die beiden anderen in Rede stehenden Diplokokken. Aus den in diesem Punkte übereinstimmenden Berichten der Forscher und praktischen Tierärzte läßt sich entnehmen, daß die Bornasche Krankheit von der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis der Pferde auch pathologisch-anatomisch nicht wesentlich verschieden ist, und daß als Einbruchspforte ihres Erregers allgemein der Verdauungskanal angesehen wird. Fambach äußert geradezu die Meinung, daß die vereinzelt auftretende Meningitis subacuta der Pferde, gewöhnlich Gehirnentzündung genannt, und die Bornasche Krankheit nach Ursache und Wesen identisch seien. Bakteriologische Untersuchungen hat er nicht ausgeführt, sondern er stützt seine Ansicht einerseits auf die Gleichartigkeit der klinischen Symptome sowie der pathologisch-anatomischen Veränderungen, anderseits auf epidemiologische Beobachtungen. In der Tat ist die Zahl der gemeinschaftlichen Eigentümlichkeiten bei der epidemischen

Genickstarre des Menschen, der Bornaschen Krankheit und der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis der Pferde eine erhebliche und deutet hin auf Gleichartigkeit der Erreger. Einige Agglutinationsversuche mit den vom Menschen bzw. vom Pferde stammenden Diplokokken ließen allerdings eher auf verschiedene chemische Zusammensetzung ihrer Leibessubstanz schließen, und es tritt die Genickstarre weder in dem geographisch ziemlich eng umschriebenen Seuchengebiet der Bornaschen Krankheit epidemisch auf, noch hat sie jemals irgend eine Beziehung zur sporadischen akuten Hirnentzündung der Pferde erkennen lassen. Unentschieden bleibt, ob die drei Diplokokken nicht dennoch nur verschiedene Typen einer und derselben Art sind.

Die bisher allgemein als Gelegenheitsursachen der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis der Pferde angesehenen Einflüsse sind am Schlusse der Abhandlung soweit als möglich an der Hand verläßlicher statistischer Angaben auf ihre Dignität geprüft, und zwar wurden hierbei nur aus amtlichen Quellen stammende Ziffern in Betracht gezogen. Zu einwandfreier Kontrolle eines generellen Ansteigens und Sinkens der Krankheit sind diejenigen Zahlen herangezogen und zu graphischen Darstellungen verwendet worden, welche die einschlägige militärische Berichterstattung über die Armeepferde während 23 Jahren vierteljährlich lieferte, und welche nach Lage der Sache durch Fehldiagnosen nicht nennenswert modifiziert sein können. Diese Zahlen werden in Vergleich gestellt zu den im gleichen Zeitraum stattgehabten Armeeverstärkungen, zu den Vierteljahrsmitteln der Lufttemperatur, den Niederschlagssummen und der Sonnenscheindauer während jedes einzelnen Vierteljahres. Die für den territorialen Bereich der preußischen Armee als gültig angenommenen mittleren meteorologischen Zahlen wurden berechnet aus authentischen Ziffern, welche in den Jahresberichten des Königlichen meteorologischen Institutes zu Berlin monateweise für die Städte Königsberg i. Pr., Breslau, Berlin, Magdeburg, Emden und Trier Gültigkeit haben. Die geographische Lage der genannten Städte einerseits und anderseits der Umstand, daß dieselben außer Emden als Garnisonen berittener Truppenteile von direktem Einfluß auf den Pferdekrankenbestand der Armee sind, rechtfertigt die Errechnung einer für die ganze Armee benutzten Zahlenserie aus diesen Faktoren wohl umsomehr, als gerade die Monate mit extremen Ziffern sich an allen Beobachtungsstationen der Monarchie in gleichem Sinne geltend machten.

Die Resultate aller angestellten Untersuchungen und Erwägungen lassen keinen Zweifel, daß die akute sporadische Zerebrospinalmeningitis der Pferde eine Infektionskrankheit ist, nicht abhängig, sondern höchstens in ihrer Entstehung begünstigt von äußeren Verhältnissen. Aller Wahrscheinlichkeit nach vermögen die Erreger der primären Meningitis bei gelegentlicher Aufnahme diese Krankheit für sich allein nicht zu erzeugen, sondern es bedarf hierzu gewisser prädisponierender Zustände des Pferdekörpers. Vielleicht genügt bei hinreichender Virulenz der Erreger schon ein Katarrh der Nasen- und Rachenschleimhaut oder des Verdauungskanals. Möglicherweise ist es aber auch der Erreger selbst, welcher solchen Katarrh als Initialstadium der Krankheit hervorruft. Leider ist beim

lebenden Pferde aus anatomischen Gründen eine einwandfreie Sekretentnahme zum Zwecke bakteriologischer Untersuchung kaum möglich.

Aus den statistischen Angaben darf gefolgert werden, daß der Entstehung von akuter Zerebrospinalmeningitis der Pferde Vorschub geleistet wird durch viele jener äußeren Einflüsse, welche man bisher als Gelegenheitsursachen dieser Affektion ansprach. Insbesondere ist daraus zu ersehen, daß der Hydrocephalus acutus zwar im Sommer viel häufiger ist als im Winter, daß aber zur Erklärung dieser Tatsache nicht sowohl die absolute Höhe der Lufttemperatur heranzuziehen ist als vielmehr eine Wärmestauung im Pferdekörper, wie sie bei erhitzender Arbeitsleistung im grellen Sonnenschein am leichtesten zustande kommt. Auf bis jetzt unbekannt gebliebene Weise macht Kastration die Pferde zur Erkrankung an akuter Zerebrospinalmeningitis geneigt, dagegen ist das Alter der Tiere ohne jede Bedeutung für deren Genese. Außergewöhnlich langer Stallaufenthalt muß eher als ein Schutzmittel gegen akuten Hydrozephalus wie als Veranlassung zu demselben angesehen werden. Dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist ein die Entstehung der Krankheit fördernder Einfluß nicht zuzusprechen, noch viel weniger dem jeweiligen Stande des Grundwassers.

Zieht man beim Vergleich der sporadischen akuten Zerebrospinalmeningitis mit der Bornaschen Krankheit alle Umstände und Verhältnisse in Betracht, welche auf Ursprung und Verlauf der Krankheiten von offenbarem Einfluß sind und daneben auch den klinischen Verlauf der Einzelfälle, den bei Sektionen sich ergebenden anatomischen Befund sowie endlich die mitgeteilten Resultate bakteriologischer Untersuchungen, so läßt sich kein stichhaltiger Grund erkennen für die Annahme, daß die sporadische akute Zerebrospinalmeningitis und die Bornasche Krankheit der Pferde zwei nach Ursache und Wesen verschiedene Krankheiten seien. Die Aufklärung der Frage nach dem Grade der Verwandtschaft zwischen den Erregern der akuten Zerebrospinalmeningitis des Pferdes und der epidemischen Genickstarre des Menschen muß weiterer wissenschaftlicher Forschung vorbehalten bleiben.

Nerfield: **Ein Parasit als Ursache eines juckenden Sommerausschlages bei Pferden in Indien.** — „Journ. of Tropical Veter. Science“, Vol. II, 2.

N. beobachtete bei den australischen Pferden eines Kavallerie-Regiments in Indien während der heißen Jahreszeit einen stark juckenden Hautausschlag, der vorzugsweise an Mähne, Schopf und Schweif, an den Halsseiten sowie an der unteren Fläche der Brust und des Bauches auftritt. Die auch sonst bei australischen Pferden dort vorkommende Hautkrankheit wird gewöhnlich als Kárish (Hitzpickel) bezeichnet.

Die Erkrankung beginnt mit der Bildung kleiner Bläschen, die sich allmählich vergrößern und schließlich eine geringe Menge seröser Flüssigkeit austreten lassen. Dadurch verkleben die Haare und fallen beim Scheuern der Tiere büschelweise aus, so daß kleine, mit Schorfen bedeckte Stellen

zurückbleiben. Während nun am Rande dieser Hautstellen die Krankheit sich weiter ausbreitet, zeigt die Mitte Neigung zur Abheilung. Der Juckreiz ist häufig so quälend, daß der Futter- und Kräftezustand der Pferde erheblich zurückgeht. Verfasser ist nicht imstande, die Frage zu beantworten, wie die Krankheit in dem Pferdebestande eines Regiments entstehen kann; jedenfalls steht fest, daß frisch importierte australische Remonten beim Ausschiffen bereits bis zu einem gewissen Grade mit dem Leiden behaftet sind. Der Ausschlag verschwindet übrigens bei Eintritt der kühleren Jahreszeit vollkommen, um im nächsten Jahre wiederzukehren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand R. in den Schorfen und Haaren der erkrankten Hautstellen, reihenweise angeordnet, zahlreiche sporenähnliche Körperchen, die sich beispielsweise in letzteren in solcher Menge vorfanden, daß sie die Haarsubstanz fast verdeckten. Diese Gebilde werden durch heiße Kalilauge nicht aufgelöst, bewahren vielmehr nach vollständiger Zerstörung der Haarsubstanz noch ihre charakteristische reihenweise Anordnung und färben sich gut mit basischen Anilinfarben.

Da Verfasser bisher keine Gelegenheit hatte, Kultur- und Übertragungsversuche anzustellen, läßt er einstweilen die Frage unentschieden, ob die beschriebenen Parasiten besondere Einheiten darstellen oder ob sie Teile eines Pilznetzwerkes sind. Auch hält er die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß es sich dabei um eine sekundäre Infektion ekzematöser Hautstellen handelt. Die Untersuchungen mußten wegen Eintritts der kühleren Jahreszeit vorläufig eingestellt werden.

Unter den verschiedenen Medikamenten, die versucht wurden, erwies sich eine Lösung von Jod in Methylalkohol (1 : 30) als am wirksamsten für die Behandlung. Die von Schorfen befreiten und gründlich gereinigten Hautstellen wurden mit dieser Lösung sorgfältig bepinselt. Dabei war die Wirkung so auffällig, daß das Juckgefühl fast augenblicklich aufhörte und selbst sehr widerspenstige Tiere nach einmaliger Bepinselung sich die Vornahme willig gefallen ließen. Dezelski.

Untersuchungen über den Flachhuf und Vollhuf des Pferdes. — Inaugural-Dissertation von Kurt Albert-Chemnitz (Sachsen). — Mit 14 Abbildungen.

Verfasser hat in einer sehr fleißigen und ausführlichen Arbeit umfassende Untersuchungen angestellt über die Stärke der Hornwand, die Breite, Dichtigkeit und Anzahl der Hornblättchen an gesunden Hufen und an Flach- und Vollhufen sowie an Übergangsformen, ferner über Breite der Kronenrinne an Hufen verschiedener Form. Er wendet sich sodann zu den Flach- und Vollhufen, von denen er eine ganze Anzahl in der eingehendsten Weise untersucht hat. Besondere Aufmerksamkeit hat Verfasser auf die Untersuchung von Hufbeinen von Flach- und Vollhufen verwendet, von denen auch interessante Abbildungen vorhanden sind. Desgleichen werden die krankhaften Veränderungen der Aufhängeapparate durch Mikrophotogramme erläutert.

Die Arbeit ist in dem Institut für Hufkunde an der Königl. Tierärztl. Hochschule in Dresden entstanden. Sie ist sehr beachtenswert und lehrreich. Hoffentlich folgen ihr noch andere dieser Art!

Oberstabsveterinär Becker-Tilsit.

Beiträge zur Kenntnis und Bekämpfung der südafrikanischen Pferdesterbe. Inaugural-Dissertation von Oberveterinär Georg Reinecke. — Jena, Frommannsche Buchdruckerei 1909.

Nach eingehender Würdigung der Literatur und einer Anzahl von eigenen Versuchen kommt Reinecke zu dem Schlusse, daß es bis jetzt noch nicht gelungen ist, ein für die Praxis brauchbares Verfahren der Immunisierung von Pferden gegen die Sterbe ausfindig zu machen, und zwar liegt das an der außerordentlich wechselnden Empfindlichkeit der Einhufer dem Virus gegenüber. Dagegen hat sich die Schutzimpfung von Maultieren mit Hilfe einer kombinierten Virus-Serumimpfung bewährt.

Troester.

Dr. Rahel Hirsch: **Innere Sekretion (allgemeine Gesichtspunkte).** — „Folia serologia“, II. Band, Heft 4 (März 1909).

Man ist, wenigstens in Deutschland, meist gewöhnt, den Begriff der inneren Sekretion nur für ganz bestimmte Sekretionsformen zu gebrauchen, und zwar für diejenigen der Drüsen ohne Ausführungsgang, wie sie unter der Kollektivbezeichnung „Blutdrüsen“, auch wohl „Blutgefäßdrüsen“ beschrieben werden. Zu diesen gehören die Schilddrüse, die Epithelkörperchen, der Gehirnanhang, die Zirbeldrüse, die Nebennieren, endlich die Thymusdrüse. Durch klinische Beobachtungen und nachfolgende Sektion wurde die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der genannten Organe hingelenkt und somit das Verständnis ihrer physiologischen Funktion angebahnt. Da Ausscheidung nach außen hin fehlt, so nimmt man an, daß diese Organe ihre Stoffwechselprodukte oder solche Substanzen, welche nur ihnen eigen sind, direkt in das Blut entsenden, was eben als inneree Sekretion bezeichnet wird. Grundlage für die Lehre von der inneren Sekretion bilden die Arbeiten von Brown-Séquard und Schiff, obwohl Schiff selbst seine bezüglichen Untersuchungen nicht in diesem Sinne gedeutet hat. Brown-Séquard hat seine Untersuchungen über innere Sekretion auch an Drüsen mit Ausführungsgang angestellt, so z. B. an den Geschlechtsdrüsen, und zwar leitete ihn hierbei der Gedanke an offensichtliche wichtige Funktionen während der Pubertätszeit sowie an Ausfallerscheinungen nach Kastration usw. Er stellte u. a. fest, daß durch subkutane Injektion von Hodenextrakt die Muskelkraft gesteigert wird. Im Sinne Brown-Séquards versteht man unter innerer Sekretion die Produktion von Substanzen, die nicht auf dem Wege der Sekretion entfernt werden, sondern in das Blut übergehen. Wahrscheinlich haben alle Drüsen, sogar alle Organe die Eigenschaft, Substanzen zu bilden, welche auf dem Blutwege dem Organismus zugeführt werden.

Das mysteriöse Etwas, welches auf diese Weise sezerniert und ins Blut entsandt wird, bezeichnet man als „Hormon". Für die Bauchspeicheldrüse machen es die vorliegenden Untersuchungen plausibel, daß den sogenannten Langerhansschen Inseln eine wesentliche Funktion für das Fehlen bzw. das Zustandekommen des Pankreasdiabetes eigen ist.

Was wir über die Bedeutung der Schilddrüse wissen, verdanken wir in erster Linie den klinischen Beobachtungen über Hyper- und Hypofunktion derselben bei Basedowscher Krankheit bzw. bei Myxödem. Diese Beobachtungen haben direkt zum Studium experimentaler Ausfallerscheinungen geführt. Daß die Schilddrüse eine Substanz sezerniert, welche für den Bestand des Organismus unbedingt erforderlich ist, illustrieren am besten der Erfolg der Schilddrüsentherapie bei Myxödem und die Ausfallerscheinungen nach Strumektomie, ferner Transplantationsversuche, wie sie am erfolgreichsten von Payr in die Milz ausgeführt worden sind. Für manche Krankheiten der Schilddrüse wurde vor etwa 15 Jahren die Organtherapie eingeführt, indem man Patienten rohe Schilddrüsen von Tieren essen ließ. Die Chinesen kannten derartige Organtherapie schon vor 1000 Jahren und auch die alten Griechen gaben bereits Gebärenden zur Anregung der Wehentätigkeit pulverisierte Plazenta.

Baumann entdeckte in der Schilddrüse ein jodhaltiges Produkt, das Jodothyrin, und Oswald wies nach, daß diese jodhaltige Substanz an einen Eiweißkörper gebunden vorkommt. Man nannte die Verbindung Thyreoglobulin. Nach Oswald und den Anhängern der Sekretionstheorie wird Thyreoglobulin ständig in die Blutbahn sezerniert und ist Bedingung für die Erhaltung des Organismus. Blum u. a. vertreten die Entgiftungstheorie, welche im Thyreoglobulin einen jodhaltigen ungesättigten giftigen Körper erblickt, welcher der Schilddrüse ständig zufließt und dort durch Sättigung mit Jod entgiftet wird. Der Vorgang ist nach Blum ein streng intraglandulärer und sollen dabei die bei Fleischnahrung entstehenden Enterotoxine eine wesentliche Rolle spielen. Der Erfolg der Schilddrüsentherapie bei Myxödem spricht gegen die Entgiftungstheorie. Ein ausgesprochener Gegensatz zwischen Sekretionstheorie, und Entgiftungstheorie besteht nicht, indem das Sekretionsprodukt sicher der Entgiftung dient und zu diesem Zweck auf dem Wege der Blutbahn im Körper verbreitet wird. Bei mangelhaft entwickelter Schilddrüse wird der Stoffwechsel herabgesetzt, es entsteht Myxödem. Auffallend ist die Tatsache, daß gesunde Kinder auf sehr große Quantitäten Schilddrüsensubstanz nicht so leicht mit Vergiftungserscheinungen (Diabetes) reagieren wie Erwachsene. Der Hund verhält sich in dieser Hinsicht wie das Kind.

Die in oder an der Schilddrüse liegenden, nur einige Millimeter großen Epithelkörperchen besitzen allem Anscheine nach eine Funktion für sich und erklären das früher nicht zu deutende Phänomen, daß Exstirpation der Schilddrüse bei Karnivoren und Herbivoren so verschiedene Folgen hat. Bei Pflanzenfressern liegen nämlich 2 Epithelkörperchen relativ entfernt von der Schilddrüse und schützen bei deren Entfernung das Tier vor Tetanie. Mensch und Katze haben an jedem Schilddrüsen-

lappen ein unteres und ein oberes Epithelkörperchen. Die einzige sichergestellte Bedeutung der Epithelkörperchen ist die, daß nach Exstirpation sämtlicher Epithelkörperchen Tetanie eintritt; bei Strumektomie sind sie also zu schonen. Auffallenderweise wird aber diese Tetanie durch Schilddrüsenzufuhr wieder beseitigt, während Pineles mit reinen Epithelkörperchen diesen Erfolg nicht erreichen konnte.

Nach Biedl ist die Rinde der Nebennieren eine Drüse, welche für die Erhaltung des Lebens unerläßlich ist; sie wirkt wahrscheinlich entgiftend. Als wesentliches, nur der Rinde zukommendes Produkt kennen wir das Cholin. Die Marksubstanz gehört zu dem chromaffinen System; dies sind Ballen oder Stränge von Zellen, die aus embryonalen Anlagen der Sympathikus-Ganglien stammen und sich bei Fixierung mit Chromsäure oder Chromsalzlösungen gelb färben. Sie heißen auch Paraganglien und stehen mit dem Nervus sympathicus in gewissem Zusammenhang. Ihr wesentliches Produkt ist eine blutdrucksteigernde Substanz, das Adrenalin. Addison beschrieb 1855 den nach ihm benannten Symptomenkomplex, welcher unter Pigmentierung der Haut und Schleimhäute, sowie unter starker Muskelschwäche zum Tode führt. Einige Monate später veröffentlichte Brown-Séquard seine Resultate über ein- und doppelseitige Nebennierenexstirpation bei Hunderten von Versuchstieren. Das Ergebnis war, daß nach beiderseitiger Entfernung der Tod innerhalb von 9 Stunden, nach einseitiger Operation binnen 28 Stunden eintrat. Die Ausfallerscheinungen bestanden in großer Muskelschwäche, das Tier wurde paretisch oder paralytisch, außerdem in Mangel an Freßlust, schneller Abmagerung, Sinken der Körpertemperatur, gelegentlich in Polyurie usw. Brown-Séquard erklärte hiernach die Nebennieren für lebenswichtige Organe und verwertete auch diese Resultate für seine Lehre von der inneren Sekretion. Nachprüfungen seiner Versuche an Ratten hatten nur deshalb negatives Ergebnis, weil bei diesen Tieren Neben-Nebennieren fast zum normalen Bestande gehören. Wie nach Schilddrüsengaben, tritt auch nach Adrenalin-Einspritzungen Glykosurie auf. Auf die Beziehungen des Adrenalsystems zur Schilddrüse hat Kraus zuerst hingewiesen und es wahrscheinlich gemacht, daß der Morbus Basedowii unter dem Einflusse des Adrenalsystems steht.

Die Hypophyse zeigt schon in ihrem Bau eine gewisse Analogie zur Schilddrüse; ob sie vikariierend für diese eintreten kann, ist unentschieden. Marie erkannte 1888, daß eine Vergrößerung dieser Drüse mit Gewebsentartung zur Akromegalie (d. i. Vergrößerung der gipfelnden Punkte des Körpers, der Extremitätenenden, Nase, Lippen, des Unterkiefers, der Zunge usw.) führt. Nach Schiff soll Fütterung mit Hypophysensubstanz die Ausscheidung von Phosphorsäure stark vermehren. Die Exstirpation des Gehirnanhanges ist bei Fleischfressern wiederholt ausgeführt worden. Auch hierbei starben die Tiere unter Symptomen von Kachexie und Temperaturabfall. Bei Akromegalie ist oft eine Komplikation mit Diabetes, manchmal eine Steigerung der Verbrennungsprozesse nachgewiesen. (Fichera will durch zahlreiche Versuche nachgewiesen haben, daß der Gehirnanhang bei kastrierten Individuen beiderlei

Geschlechts etwa noch einmal so groß wird als bei unversehrten Tieren. Für Wallachen bzw. Hengste trifft das bestimmt nicht zu. Anmerkung des Referenten.)

Nach Stöhr ist die Thymusdrüse eher den Speicheldrüsen als den Lymphdrüsen zu vergleichen. Ausschaltung der Thymus hat wahrscheinlich Störungen in der Entwicklung des Knochensystems, speziell der Verkalkung, zur Folge, aber nur vorübergehend; ebenso treten dann Störungen im Heilungsverlauf künstlich erzeugter Frakturen auf. Die Kalkausscheidung durch den Harn ist erheblich vermehrt.

Thymusextrakte haben nach verschiedenen Forschern keinerlei spezifische Wirkungen, weder bei intravenöser noch bei subkutaner Injektion. Angegeben wird jedoch, daß bei intravenöser Injektion Blutdrucksenkung und Pulsbeschleunigung auftrete. Was tatsächlich feststeht, ist, daß beim Menschen das Organ bis zum 2. Lebensjahre wächst, dann bis zum 10. Lebensjahre unverändert bleibt und später allmählich durch Fettgewebe substituiert wird. Christiani.

Amtliche Verordnungen.

Malleïnbehandlung rotzverdächtiger Pferde.

Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.

Berlin, den 21. Mai 1909.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten
und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Gelegentlich einiger Spezialfälle hat sich ergeben, daß mit Malleïn behandelte Pferde durch Aufweisung eines hohen Agglutinationswertes und gewisser das Komplement ablenkender Substanzen rotzverdächtig erschienen, obwohl sie rotzfrei waren. Um die Sicherheit des Ergebnisses der Blutuntersuchung rotzverdächtiger Pferde nicht zu beeinträchtigen, wird deshalb dafür zu sorgen sein, daß diese vor dem völligen Abschluß der Blutuntersuchung nicht mit Malleïn behandelt werden. Ich ersuche Eure Hochgeboren / Hochwohlgeboren ergebenst, die beamteten Tierärzte Ihres Bezirks mit entsprechender Anweisung zu versehen.

J. A.: gez. Küster.

Veterinärpolizeiliche Behandlung eigener Pferde von Militärpersonen.

Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.

Berlin, den 19. Mai 1909.

Nach § 3 Abs. 1 des Viehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 bzw. 1. Mai 1894 bleiben rücksichtlich der Pferde und Proviantiere, die der Militärverwaltung angehören, die Maßregeln zur Ermittelung und Unterdrückung von Seuchen, soweit davon nur das Eigentum dieser Verwaltung betroffen wird, den Militärbehörden überlassen. Innerhalb dieser Grenzen

werden auch die im Viehseuchengesetze den beamteten Tierärzten obliegenden Amtsverrichtungen nicht von den beamteten Ziviltierärzten, sondern von den Militärveterinären wahrgenommen.

Diese Ausnahmevorschrift bezieht sich nicht auf die im Eigentum von Militärpersonen stehenden Pferde, und zwar auch dann nicht, wenn sie sich zusammen mit Pferden der Militärverwaltung in Truppenstallungen befinden oder gleichzeitig mit solchen Pferden außerhalb von Truppenstallungen auf Grund des Naturalleistungsgesetzes untergebracht sind. Für diese eigenen Pferde von Militärpersonen greift in veterinärpolizeilicher Hinsicht die allgemeine Zuständigkeit sowohl der ordentlichen Polizeibehörden als auch der beamteten Tierärzte Platz. In der allgemeinen Zuständigkeit der ordentlichen Polizeibehörden ist eine Änderung zugunsten erweiterter Befugnisse der Militärbehörden über die Vorschrift in § 3 Abs. 1 des Viehseuchengesetzes hinaus unzulässig. Dagegen können nach § 2 Abs. 2 dieses Gesetzes an Stelle der beamteten Tierärzte im Falle ihrer Behinderung oder aus sonstigen dringenden Gründen andere approbierte Tierärzte zugezogen werden, die alsdann innerhalb des ihnen erteilten Auftrages die Amtsverrichtungen der zuständigen beamteten Tierärzte nach Maßgabe des Gesetzes wahrzunehmen haben.

Im Hinblick darauf, daß eine einheitliche tierärztliche Begutachtung aller Seuchenfälle und der dagegen zu ergreifenden Maßregeln innerhalb von Truppenstallungen oder von solchen Räumlichkeiten erwünscht erscheint, in denen eigene Pferde von Militärpersonen zusammen mit Dienstpferden auf Grund des Naturalleistungsgesetzes untergebracht sind, bestimme ich auf Grund des § 2 Abs. 3 a. a. O. im Einverständnis mit dem Herrn Kriegsminister folgendes:

Für alle nach dem Viehseuchengesetze den beamteten Tierärzten obliegenden Amtsverrichtungen sind, soweit es sich um eigene Pferde von Militärpersonen handelt, die in mit Dienstpferden belegten Truppenstallungen untergebracht sind, an Stelle der beamteten Zivilitierärzte von den Polizeibehörden die zuständigen Militärveterinäre zuzuziehen. Nach deren Gutachten haben die Polizeibehörden dem Gesetze gemäß das Weitere unter Beachtung der nach § 3 des Viehseuchengesetzes der Militärverwaltung zustehenden Befugnisse zu veranlassen. Die Bestimmung des zuständigen Militärveterinärs erfolgt im einzelnen Falle durch den für die Truppenstallung zuständigen Regiments- pp. Kommandeur. Die Militärpersonen werden angewiesen werden, bei den von ihnen der Polizeibehörde zu erstattenden Anzeigen (vgl. § 9 Nr. 5 der Seuchenvorschrift, Anhang II zur Militärveterinärordnung vom 28. Juni 1906) die hiernach zur Bestimmung des Militärveterinärs zuständige Militärbehörde zu bezeichnen. Von dieser Militärbehörde wird auf Ersuchen der Polizeibehörde die erforderliche Zuziehung des Militärveterinärs veranlaßt und hiervon unter Benennung des Militärveterinärs der Polizeibehörde unverzüglich Nachricht gegeben werden. Gleichzeitig werden die bereits getroffenen Maßnahmen mitgeteilt. Die zugezogenen Militärveterinäre erhalten für die vorbezeichneten Amtsverrichtungen aus der Staatskasse weder Reisekosten und Tagegelder noch sonstige Vergütungen.

Vorstehende Vorschriften finden auf solche eigenen Pferde von Militärpersonen, die zusammen mit Pferden der Militärverwaltung außerhalb von Truppenstallungen auf Grund des Naturalleistungsgesetzes untergebracht sind, mit folgenden Maßgaben Anwendung: Der zuständige Militärveterinär wird vom Kommandeur des in Betracht kommenden berittenen Truppenteils bestimmt. Zu allen tierärztlichen Amtsverrichtungen sind in diesen Fällen außer den Militärveterinären auch die zuständigen beamteten Ziviltierärzte nach den hierüber bestehenden allgemeinen Vorschriften zuzuziehen. Die Vereinbarung des Zeitpunktes für die gemeinsam auszuführenden Amtsverrichtungen hat im unmittelbaren Benehmen zwischen den beteiligten Militär- und Zivilveterinären zu erfolgen.

Besteht die gemeinsame Amtsverrichtung in der Obduktion eines gefallenen oder getöteten Pferdes, und wird bei der Obduktion übereinstimmend oder auch nur von einem der beteiligten Tierärzte Rotz oder Milzbrand oder der Verdacht einer dieser Seuchen als vorliegend angenommen, so ist eine Prüfung des Obduktionsergebnisses durch das Pathologisch-anatomische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin herbeizuführen. Ob hierbei bei Rotz die Einsendung von Kadaverteilen zu erfolgen hat, bleibt weiterer Bestimmung vorbehalten.

Bei Milzbrand sind sogleich nach der Zerlegung des Pferdes je zwei Objektträger mit Blut dünn und mit Milzpulpe dick zu bestreichen. Das Blut ist aus einer Drossel- oder Ohrvene und die Milzpulpe aus der Mitte der Milz zu entnehmen. Blut und Milzpulpe sind auf der Oberfläche des Objektträgers so auszustreichen, daß etwa zwei Drittel der Oberfläche bedeckt sind. Die ausgestrichene Masse wird an Ort und Stelle bei Luft- oder Zimmertemperatur unter Ausschluß der unmittelbaren Wirkung der Sonnenstrahlen getrocknet.

Jeder Objektträger ist alsdann äußerlich zu bezeichnen und in Pergamentpapier einzuwickeln. Schließlich sind alle Objektträger mittels Watte in einem flachen Holzkistchen so zu verpacken, daß sie unbeweglich liegen. Die Holzkästchen sind mit deutlich geschriebener Adresse und als „dringendes Paket" der Post zur Beförderung an das genannte Institut aufzugeben.

In beiden Fällen ist dem Institut Abschrift des gemeinsam aufgenommenen Obduktionsprotokolles zu übersenden. Das Institut wird die beteiligten Tierärzte von dem Prüfungsergebnisse benachrichtigen. Dies Ergebnis ist bei der endgültigen Begutachtung des Falles zu berücksichtigen.

In allen Fällen, in denen die bei den gemeinsamen Amtsverrichtungen beteiligten Tierärzte über die Begutachtung des Krankheitszustandes und über die zu ergreifenden Schutzmaßregeln einig sind, haben die Polizeibehörden ihren weiteren Entschließungen das übereinstimmende Gutachten zugrunde zu legen.

Bei Meinungsverschiedenheiten ist unbeschadet der bestehenden besonderen Vorschriften für die Feststellung von Seuchen zum Zwecke der Erlangung von Entschädigungen aus öffentlichen Mitteln (vgl. § 21 des Ausführungsgesetzes zum Viehseuchengesetze vom 12. März 1881, Art. I Nr. 4 der Milzbrandentschädigungsgesetze zum Viehseuchengesetze vom 29. Juni 1890 und 22. April 1892 sowie die dazu erlassenen Milzbrandentschädigungs-

reglements) ein Obergutachten des zuständigen Korpsstabsveterinärs einzuholen und, sofern es übereinstimmend lautet, danach zu verfahren. Bleiben auch zwischen diesen Sachverständigen Meinungsverschiedenheiten bestehen, so ist schleunigst über den Sachverhalt an mich zu berichten.

Bis zur endgültigen Entscheidung sind nötigenfalls die für den Fall eines Seuchenverdachtes zugelassenen und zur Verhütung der Seuchenverbreitung erforderlich erscheinenden Maßnahmen vorläufig zu treffen.

Tagesgeschichte.

Korpsstabsveterinär Prof. Franz Schwarznecker †.

Am 13. Juni d. Js. entschlief nach sechswöchigem Krankenlager der Königliche Korpsstabsveterinär des Gardekorps, Prof. Franz Schwarznecker. Er wurde am 12. August 1848 zu Angerburg in Ostpreußen geboren und diente vom 23. Oktober 1866 bis zum 1. November 1867



Korpsstabsveterinär Prof. Franz Schwarznecker †.

beim Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1. Danach war er bis zum 31. Juli 1870 Eleve der damaligen Militär-Roßarztschule, legte bei Beginn des Krieges sein Staatsexamen ab und wurde Unterroßarzt beim Train-Bataillon Nr. 1, mit dem er den Feld-

zug 1870/71 mitmachte. Als Oberroßarzt stand er beim Ulanen-Regiment Großherzog Friedrich von Baden (Rheinisches) Nr. 7 in Saarburg (Lothringen) sowie beim 1. Großherzogl. Mecklenburg. Dragoner-Regiment Nr. 17. In Saarburg schrieb er seine bekannte Abhandlung über die periodische Augenentzündung der Pferde. Von 1883 bis 1887 war er Inspizient der Militär-Roßarztschule. Seit dem Jahre 1887 war er Korpsstabsveterinär des Gardekorps und wissenschaftlicher Konsulent bei der Inspektion des Militär-Veterinärwesens. Wie allezeit früher, hat er auch in dieser arbeits- und verantwortungsreichen Doppelstellung sich die volle Anerkennung und Wertschätzung seiner vorgesetzten Behörden erworben, was in Verleihung von Orden und Titel seinen Ausdruck fand. Einer ganzen Generation von Militärveterinären ist er nicht nur Lehrer, sondern auch Freund und Berater gewesen. Seine allgemein anerkannte praktische Befähigung und Erfahrung sowie seine reichen wissenschaftlichen Kenntnisse kamen den zu ihm in Beziehung tretenden jüngeren Veterinären jederzeit zugute. Dabei fand er immer noch Zeit, dem Wohle seiner zahlreichen, heißgeliebten Familie zu dienen und einem weiten Kreise von Freunden und Kollegen manche Stunde durch heitere Rede und witziges Wort zu verschönen. Der ungeteilte Schmerz aller deutschen Veterinäre, aller Freunde und Bekannten stellt der ganzen Persönlichkeit des Heimgegangenen das beste Zeugnis aus. Das Gefühl der Bewunderung und des Dankes aber wird den Schmerz um seinen Heimgang überdauern. Er ruhe sanft!

H. Kösters.

Die Beerdigung des Korpsstabsveterinärs Prof. Schwarznecker fand am 16. Juni auf dem Offizierfriedhof in der Linienstraße statt. An der Trauerfeier nahmen teil Seine Exzellenz der Oberstkommandierende in den Marken und Gouverneur von Berlin, General der Infanterie v. Kessel, Seine Exzellenz der kommandierende General des Gardekorps, General der Infanterie v. Loewenfeld, Generalmajor v. Eberhardt, Vertreter des Kriegsministeriums, viele Stabsoffiziere und hohe Beamte, die Professoren der Tierärztlichen Hochschule, die Offiziere und Veterinäre der Veterinärakademie und der Lehrschmiede, die Studierenden der Militär-Veterinärakademie. Außerdem befanden sich in der sehr zahlreichen Trauerversammlung alle dienstfreien Veterinäre der Garnisonen Berlin, Potsdam und Spandau, viele von auswärts herbeigeeilte Zivil- und Militärtierärzte und die nicht geringe Zahl von Freunden und Bekannten der leidtragenden Familie. Der Militär-Oberpfarrer des Gardekorps Goens hielt eine ergreifende Leichenrede. Unteroffiziere des Garde-Kürassier-Regiments trugen den Sarg zu Grabe. Das Trompeterkorps desselben Regiments spielte zu Beginn des Trauergottesdienstes den Choral: „Was Gott tut, das ist wohlgetan“, später am offenen Grabe das Lied: „Wie sie so sanft ruhen, alle die Seligen“. Auch dem Fernstehenden mußte die imposante Trauerfeier kundtun, daß die Wirksamkeit des Entschlafenen über das Grab hinausreicht und sein Gedächtnis durch manches Jahrzehnt in Ehren lebendig bleiben wird.

Christiant.

Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg.

Wie aus der seinerzeit ergangenen Einladung bereits bekannt ist, wird die diesjährige 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg, und zwar in der Zeit vom 19. bis 25. September 1909, tagen. Auch diesmal ist, wie in den früheren Jahren, die Aufstellung einer eigenen Veterinärgruppe vorgesehen, wiewohl der fast gleichzeitig stattfindende 9. Internationale Tierärztliche Kongreß gewiß viele Kollegen nach dem Haag entführen wird. Mit Rücksicht auf diesen Umstand wurde einer von reichsdeutscher Seite gegebenen Anregung Folge gegeben und der Termin für die Anmeldung von Vorträgen in Salzburg, der ursprünglich mit Ende Mai fixiert war, für die Veterinärgruppe bis Ende Juli hinausgeschoben. Überdies wird das Komitee alles aufbieten, um den Teilnehmern der Versammlung den Aufenthalt in Salzburg so angenehm als möglich zu machen, und so steht zu hoffen, daß die Fülle von Anregungen, die ja jeder Naturforschertag bietet, im Vereine mit den Reizen des diesmal so glücklich gewählten Versammlungsortes stark genug sein werde, um auch für Salzburg recht viele Kollegen zu gewinnen. Eventuelle Vorträge beliebe man bei einem der beiden unterzeichneten Einführenden anzumelden.

Dr. Gustav Günther,	Heinrich Kuschee,
Professor an der K. u. K. Tierärztl. Hochschule in Wien III./1, Linke Bahngasse 11.	K. u. K. Landes-Veterinär-Referent, Salzburg, K. u. K. Landesregierung.

Verschiedene Mitteilungen.

Jodipin. Dieses Mittel, welches in der Praxis vorzügliches leistet, hat nur den einen Fehler, daß es zu teuer ist. Nach einer Mitteilung im „Tierärztlichen Zentralblatt" Nr. 15 kann man sich dasselbe aber bedeutend billiger selbst darstellen, indem man Jod in Äther (1 : 3 löslich) auflöst und Sesamöl zusetzt. Es werden z. B. 10 g Jod in 30 g Äther gelöst, dann 100 g Sesamöl zugesetzt und gut verschüttelt. Die Flasche stöpselt man dann nicht zu, damit sich der Äther verflüchtigen kann. Um das nun gewonnene braunschwarze Präparat zu bleichen, stellt man es an die Sonne; besser noch bleicht elektrisches Licht. Das so selbst erzeugte Jodipin bleibt zwar hellbraun, soll aber dem echten in der Wirkung nicht nachstehen.

Zur Wundbehandlung mit Gips. In zwei Nummern der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" (1908 Nr. 52, 1909 Nr. 20) empfiehlt Dr. Pust-Dresden, Wunden, einerlei ob infiziert, infektionsverdächtig oder steril, zunächst ganz wie bisher mit trockener Gaze und einer Binde zu bedecken, also ohne etwas in die Wunden zu streuen oder zu gießen, und dann außen eine dicke Schicht trockenen Gips darauf zu streuen, diese mit

Gummipapier zu bedecken und mehrmals am Tage zu erneuern, ohne die Gazeschicht zu entfernen. Es sollen hierbei die physikalischen Eigenschaften des Gipses nutzbar gemacht werden.

Zur Behandlung der Otitis externa sowie der Stuttgarter Hundeseuche empfiehlt Klingner im „Tierärztlichen Zentralblatt" Nr. 30 1908 das Griserinum novum, welches den Vorzug haben soll, absolut ungiftig zu sein und rasch resorbiert zu werden. Das Griserin A. hat besonders gute Dienste geleistet bei hartnäckiger Otitis externa und chronischen nässenden Ekzemen. Seine Anwendung ist hier sehr einfach: Nach gründlicher Reinigung wird unvermischtes Griserin A. in das Ohr eingestreut. Die Mortalitätsziffer der Stuttgarter Hundeseuche will K. auf 1/3 der gewöhnlichen Höhe herabgesetzt haben durch Desinfektion der Maulhöhle mit 1 Prozent Griserinwasser, Nachpudern mit Griserin novum und tägliche innerliche Gaben von 0,5 g Griserin B. Die geschwürigen Veränderungen der Maulhöhle heilen ab, auch die sonstigen Krankheitserscheinungen schwinden bald.

„Floria — Fliegenöl" aus der chemischen Fabrik von Dr. Nördlinger in Flörsheim am Main empfiehlt Amtstierarzt Schade-Dresden in Nr. 41 der „Illustrierten landwirtschaftlichen Zeitung" wiederholt und auf Grund eigener Erfahrung gegen Fliegenplage. Mit dem Öl wird ein Läppchen durchtränkt und damit das Pferd überwischt. Das Überwischen ist täglich vorzunehmen. Geruchsbelästigungen im Stall treten dadurch nicht ein, auch sind die entstehenden Kosten gering, da das Öl nicht teuer ist und wenig davon verbraucht wird.

Erkrankung einer Ziege durch Fliegenlarven. Bezirkstierarzt Dr. Wirth in Mahrenberg fand bei einer fieberhaft erkrankten Ziege auf der entzündlich geschwollenen Scheidenschleimhaut 35 Maden von Sarcophila magnifica als Gelegenheitsparasiten. Die Maden waren 2 cm lang, 1/3 cm dick und steckten mit dem Vorderteil in der Schleimhaut, während sie mit dem Hinterteil lebhafte Bewegungen ausführten. Entsprechend dem Sitz der Maden erstreckte sich die exsudative Entzündung der Schleimhaut nur 5 bis 7 cm weit in die Scheide hinein. Die Entfernung der Maden mit der Pinzette erforderte Überwindung eines gewissen Widerstandes und verursachte der Ziege Schmerzen, auch entstanden dabei kleine Blutungen. Nach Reinigung und Desinfektion der Scheide genas die Ziege bald (Heft 5 der „Österr. Monatsschrift für Tierheilkunde").

Behandlung der Pferderäude und Glatzflechte mit Formalinseife. Bezirks-Obertierarzt Fürthmaier in Brixen behandelte Sarkoptesräude wie auch Glatzflechte der Pferde erfolgreich mit einer Formalinseifenlösung, die er selbst in folgender Weise herstellte: 100 g Sapo viridis werden in 750 g siedenden Wassers gelöst, die Lösung nach dem Abkühlen unter Zurücklassung des Bodensatzes in eine Literflasche gegossen. Hierauf werden 100 g 40 Prozent Formaldehyd hinzugegeben und das ganze mit lau-

warmem Wasser auf ein Liter ergänzt. Mit diesem Präparate wurden die Pferde zunächst an den erkrankten Hautpartien, sodann über den ganzen Körper eingebürstet. Bei den Pferden stellten sich vorübergehend leichte Unruheerscheinungen ein. Das Verfahren wurde in 5 bis 6 Tagen wiederholt. Schon nach der ersten Einbürstung hörte der Juckreiz rasch auf. An den kahlen Stellen trockneten die Borken ein und schuppten sich rasch ab, die Haut pigmentierte sich wieder. Bei feinhäutigen Pferden ist die Seifenmenge um 50 g zu vergrößern.

Bei inveterierter Räude nahm F. das Verfahren drei- bis viermal mit 8 bis 10 Tagen Zwischenzeit vor.

(Nach „Tierärztl. Zentralbatt", Nr. 14.)

Bücherschau.

Dr. med. vet. Reinhold Schmaltz: **Atlas der Anatomie der Pferdes.** Zweiter Teil: Topographische Myologie. Zeichnungen von Professor Bruno Héroux-Leipzig und Vinzent Uwira (†). Holzschnitte von Gustav Heuer-Berlin. 39 Tafeln mit 30 Pausen. — Preis gebunden 30 Mark.

Der soeben erschienene zweite Teil des Atlas der Anatomie des Pferdes ist offensichtlich ein Produkt jahrelanger mühevoller Arbeit sowohl des Autors als der ausführenden Künstler. „Tafeln müssen für sich selbst sprechen", sagt Sch. in seiner Vorrede zur 1. Auflage des ersten Teils. Nun, die Tafeln des zweiten Teils erscheinen in technischer, namentlich aber in künstlerischer Hinsicht noch vollendeter als diejenigen vom Skelett des Rumpfes und der Gliedmaßen, und man empfindet bei ihrem genußreichen Anblick wirklich ein Gefühl der Befriedigung darüber, daß ein solches Bildwerk nicht so schnell überholt werden und veralten kann wie andere Bücher. Gewährte der erste Teil des Atlas mehr dem Studierenden der Tierheilkunde Nutzen, so wird der zweite Teil bald auch für den praktischen Veterinär unentbehrlich werden, der bisher bei generellen Studien sowie bei der Vorbereitung zu eingreifenden Operationen sich mit anatomischen Handbüchern, im besten Falle mit Studien am flüchtig hergestellten Präparat begnügen mußte. Sicherlich haben humanmedizinische und zoologische Forscher seit Jahren einen guten veterinäranatomischen Atlas häufig vermißt und sein Fehlen als äußeres Zeichen einer gewissen Rückständigkeit der tierärztlichen Wissenschaft angesehen. Sch. hat sich also auch durch den zweiten Teil seines Atlas in jeder Hinsicht ein Verdienst um die tierärztliche Wissenschaft erworben. Der im Verhältnis zu den Herstellungskosten sehr billige Preis von 30 Mark wird zweifellos dazu beitragen, daß die „Topographische Myologie" bald zum Handgebrauch in allen Dispensieranstalten der berittenen Truppenteile zu finden sein wird.

Christiani.

E. Suckow: **Rentable Pferdezucht.** Aktuelle Fragen der Landespferdezucht. — Verlag von Richard Schoetz, Berlin 1909. — Preis 1,20 Mark.

Ebensosehr getragen von provinzialem und nationalem Patriotismus wie von gründlicher Sachkenntnis und persönlicher Erfahrung, sind die Ausführungen des rheinischen Tierarztes S. wohl geeignet, das Interesse aller Sachverständigen für die Pferdezuchtverhältnisse der preußischen Rheinprovinz wachzurufen und rege zu erhalten. Das rheinische Kaltblut ist ihm der Inbegriff eines gut gebauten und leistungsfähigen Last- und Arbeitspferdes, doch bedarf dessen Zucht immer noch wesentlicher Verbesserungen sowie größerer Verbreitung. Suckows Streben geht nun dahin, die Zucht des rheinischen Kaltblutes auf die höchste erreichbare Stufe zu bringen, wobei ihm das Zuchtland Belgien als Vorbild vorschwebt, und dadurch Preußen und Deutschland hinsichtlich seines Bedarfs an schweren Arbeitspferden unabhängig zu machen vom Ausland, namentlich von Frankreich und England. Seine genau präzisierten Vorschläge, welche wir im Original nachzulesen empfehlen, verdienen allseitige Beachtung und finden gewiß den Beifall der meisten Tierärzte. Für diese liegt der Kernpunkt der Suckowschen Broschüre in den auf Seite 42ff. verzeichneten und näher begründeten Forderungen, daß einmal zu jeder Körkommission ein Tierarzt als stimmberechtigtes Mitglied gehören solle, ferner daß die Veterinäre eine fortgesetzte Ausbildung im Reiten und auch wohl im Fahren erhalten müssen. Christiani.

Ein Beitrag zur Lehre der Ausblutung bei verschiedenen Schlachtmethoden. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der hohen veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern, vorgelegt von Bernhard Hoth, Städt. Tierarzt in Berlin. (Aus dem Bakteriolog. Laboratorium des Schlachthofes zu Berlin; Obertierarzt J. Bongert.) — Magdeburg 1908. Druck von Leistner & Drewsß.

Das Ergebnis der an 176 Rindern, Kälbern, Schafen und Schweinen vorgenommenen Untersuchungen ist folgendes: „Der Ausblutungszustand bei den einzelnen Schlachtmethoden ist ein verschiedener. Bei der Schlachtmaske mit nachfolgender Zerstörung der Medulla oblongata und vor allem bei dem Erschießen der Tiere hat Hoth bedeutend weniger Blut erhalten, wie bei den anderen von ihm angeführten Schlachtmethoden. Es bleiben die Schlachtmethoden, bei denen die Medulla nicht zerstört wird, in hygienischer Hinsicht immer die besten, weil die Ausblutung entschieden eine bessere ist."

Da in der Arbeit u. a. auch die Schlachtmethoden sowie Angaben über die bisherigen Bestimmungen der Gesamtblutmenge der Tiere enthalten sind, wird sie den im Schlachthausbetriebe tätigen Tierarzt besonders interessieren. Amann.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der persönliche Rang der Räte 4. Klasse: Dem Korpsstabsveterinär Reck, beim Generalkommando XVIII. Armeekorps.

Kommandos.

Oberveterinär Witte, im Kür. Regt. Nr. 6, zum Remontedepot Kattenau; — Oberveterinär Kraenner, im Drag. Regt. Nr. 13, von dem Kommando zum Remontedepot Kattenau zurückgetreten; — Unterveterinär Thieme, im 1. Garde-Drag. Regt., als Assistent zum Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Abgang.

Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker am 13. Juni 1909 verstorben; — Oberveterinär Glasomersky, im 3. Garde-Ulan. Regt., auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Sachsen.

Dem Korpsstabsveterinär Walther des XIX. (2. Königl. Sächs.) Armeekorps wurde der Rang in Klasse IV, Gruppe 14 der Hofrangordnung verliehen.

Gegenseitig versetzt wurden die Oberveterinäre Roßberg, bei der Militärabteilung der Tierärztl. Hochschule, und Barthel, im 4. Feldart. Regt. Nr. 48.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der Rote Adlerorden 4. Klasse: Oberstabsveterinär Schmidt, im 1. Brandenbg. Ulan. Regt. Nr. 3; Oberstabsveterinär a. D. Feuerhack zu Wald-Sieversdorf, Kreis Lebus.

Der Kronenorden 4. Klasse: Tierarzt Stelkens in Straelen.

Das Ritterkreuz 1. Klasse des Sächsischen Albrechtsordens: Bezirkstierarzt Veterinärrat Dr. Jambach-Glauchau; Bezirkstierarzt Veterinärrat Kunze-Chemnitz; Bezirkstierarzt Veterinärrat Pröger-Auerbach (Vogtl.); Bezirkstierarzt Veterinärrat Röbert-Annaberg.

Das Ritterkreuz 2. Klasse des Sächsischen Albrechtsordens: Tierarzt Kiessig-Rochlitz; Tierarzt Knorr-Taucha.

Das Sächsische Albrechtskreuz: Tierarzt Tamm-Eibenstock.

Das Ritterkreuz 2. Klasse des Württembg. Friedrichsordens: Oberamtstierarzt Ehrmann-Schorndorf.

Auszeichnungen: Geh. Medizinalrat, Prof. Dr. Ellenberger, Rektor der Tierärztl. Hochschule in Dresden, den Titel und Rang als Geheimer Rat; — Medizinalrat Röder, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden, den Titel und Rang als Obermedizinalrat; — Medizinalrat

Dr. Baum, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden, den Titel und Rang als Obermedizinalrat; — Bezirkstierarzt Bucher-Löbau, den Titel und Rang als Veterinärrat; — Bezirkstierarzt Hartenstein-Döbeln, den Titel und Rang als Veterinärrat; — Röber, Gestüts-Oberroßarzt im königl. Landstallamt in Moritzburg, den Titel und Rang als Veterinärrat; — Hofroßarzt Walther-Weimar, den Titel Veterinärrat; — Dr. Mießner, Vorsteher der Abteilung für Tierhygiene am Kaiser Wilhemls-Institut in Bromberg, der Titel Professor verliehen.

Ernannt: Zum außerordentlichen Professor für Tiermedizin an der Universität Königsberg i. Pr.: Dr. Müller ebenda.

Zum Landesgestütsarzt bei der Landesgestütsverwaltung in München: Regierungs- und Veterinärrat Pröls-Regensburg unter Wahrung seines Titels und Ranges.

Zum Landesinspektor für Tierzucht: Kreistierarzt Dr. Stang-Straßburg (Els.) ebenda.

Zum Assistenten am Hygien. Institut der Universität Marburg: Dr. Joseph-Hamburg.

Zum 1. Assistenten des Tierphysiolog. Instituts der Landwirtschaftl. Akademie Bonn: Gressel ebenda.

Zum Kreistierarzt: Dobrick-Darkehmen in Witkowo (komm.); — Ruppert-Adelnau (defin.).

Zum Bezirkstierarzt: Krempl-Rosenheim in Garmisch; Rucker-Höchstädt in Kötzting.

Zum Oberamtstierarzt: Dr. Denzler-Ulm (defin.).

Zum Schlachthofdirektor: Viehweger-Kreuzburg ebenda.

Zum Schlachthoftierarzt: Dr. Janßen-Krotoschin in Kobylin.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Oberveterinär a. D. Dr. Junack-Berlin in Kottbus.

Zum Polizeitierarzt: Kreuzburg-Kottbus in Hamburg.

Zum Grenztierarztassistenten: Dr. Foth-Friedenau in Eydtkuhnen.

Zum Regierungstierarzt: Trautmann-Hoyer in Daressalam (Deutsch-Ostafrika).

Zum int. städt. Bezirkstierarzt und Schlachthofverwalter: Seiderer-Wasserburg in Rosenheim.

Versetzt, verzogen: Die Bezirkstierärzte: Kugler-Kötzting nach Altötting; Schwaimair-Haßfurt nach Landsberg (Lech); Bestle-Sonthofen nach Neuburg; Gebhard-Grafenau nach Haßfurt.

Distriktstierarzt Mayr-Rosenfeld als solcher nach Welden.

Approbiert: In Berlin: Kendziorra-Rastenburg; Maliszewski-Löbau; v. Müller-Thale; Rehse-Mötzlich.

In Dresden: Hülivirta-Kuopio (Finnland); Illing-Oberlößnitz; Röber-Pegau; Franke-Saalfeld; Täuber-Reinsberg.

In Hannover: Berg-Kesselbüren; Hedfeld-Wegerhof; Nyhuis-Altendorf.

In München: Widmann-München; Kraus-Würzburg; Moser-Nördlingen; Pfeiffer-München; Atzinger-Landau; Grinn-Hof; Spiegel-München; Weithaus-Diessen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Ehinger-Neuulm; Fuchs-Würzburg; Gehrig-Gießen; Kallina-Lichtenberg bei Berlin; Marquordt-Hannover; Stephan-Breslau; Schlachthofinspektor Baumüller-Barth; Block-Westerkappeln; Fürstenau-Ahaus; Seibert-Mainz; Windrath-Barmen.

In Bern: Hempel-Meißen; Koch-Apolda; Dralle-Einbeck; Korten-Börger; Assistent Lüders-Hannover; Städt. Tierärzte für Berlin Klingner-Charlottenburg und Mehlhose-Berlin; Zeh-Unteraltertheim.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Coppel-Mörs.

In Königsberg i. Pr.: Dietz-Frankfurt a. Main.

Das Examen als beamteter Tierarzt in Preußen haben bestanden: Sanitätsarzt Dr. Dobers-Weißensee; — Oberveterinär im 2. Garde-Drag.-Regt. Dr. Hobstetter, komm. als Assistent zum path. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin; — Dr. Schern, wissenschaftl. Hilfsarbeiter im Reichs-Gesundheitsamt in Berlin; — Dr. Wiemann, Assistent am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer in Königsberg i. Pr.; — Dr. Meyer, Schlachthoftierarzt in Neunkirchen.

Die Prüfung als Tierzuchtinspektor abgelegt: Dr. Schotte-Gera.

Das Examen als beamteter Tierarzt in Sachsen hat bestanden: Dr. Schache, Assistent an der ambulator. Klinik der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Gestorben: Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker-Berlin; — Departementstierarzt Veterinärrat Koll-Koblenz; — Kreistierarzt Hofherr-Herzberg; — Stabsveterinär a. D. und städt. Tierarzt Fechner-Berlin; — komm. Bezirkstierarzt a. D. Kolb-Gunzenhausen; — Oberamtstierarzt a. D. Reichle-Ebingen; — Oberstabsveterinär a. D. Loef-Stettin; — Schilling-Osterwieck; — Hesse-Stotternheim; — Kreistierarzt Sage-Lauban; Schlachthofassistenztierarzt Messerschmidt-Gera.

Familiennachrichten.

Verlobt: Fräulein Henny Schwiesow in Altona mit Herrn Unterveterinär Hans Andree in Frankfurt a. O.; — Fräulein Johanna Heydel mit Herrn Unterveterinär Kurt Wilhelmy, beide in Berlin; — Fräulein Aenne Kolbe in Eisleben mit Herrn Unterveterinär Heinrich Teipel in Freiburg (Baden).



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. August/September 1909. 8./9. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Über zwei neue Wurmspezies: Trichosomum papillosum und Heterakis cylindrica.

(Mit 15 Abbildungen auf 3 Tafeln.)

Von Veterinärrat Karl Ludwig Blome, Departementstierarzt in Arnsberg i. W.

Einleitung.

Dem Veterinär-Institut der Universität Breslau wurden aus der Voliere des Fürsten von Pleß zu verschiedenen Zeiten drei Auerhühner zur Sektion eingesandt, welche nach Angabe des betreffenden Wildmeisters tot aufgefunden worden waren. Jedes Huhn barg im Darm eine große Anzahl haarförmiger Würmer, welche bei zweien derselben noch mit einigen größeren Nematoden vergesellschaftet waren. Die beiden Wurmarten erwiesen sich bei der Untersuchung als neue Spezies. Das gab mir — unterstützt durch ein großes Interesse an der Helminthologie — dazu Veranlassung, diese Parasiten genauer zu studieren. Insbesondere aber stellte ich mir die Aufgabe, das Trichosomum möglichst eingehend zu untersuchen, und zwar zunächst deshalb, weil über Trichosomen in den letzten Jahren außer zwei Aufsätzen, welche vornehmlich die Lebensgeschichte des ♂ von Trichosomum crassicauda behandeln, je einer von v. Linstow und O. Buetschli (Archiv für Naturgeschichte, 40. Jahrg., S. 271, 38. Jahrg., S. 236), keine Arbeiten erschienen sind, wie ich aus der mir zugänglichen Literatur ersehen konnte. Der zweite Grund war, den Parasiten genauer kennen zu lernen, welcher durch die Zerstörungen im Körper seines Wirtes, wie nachfolgender Sektionsbefund zeigt, den Tod desselben herbeigeführt hatte und im allgemeinen ein äußerst gefährlicher Feind dieses edlen Wildes zu sein scheint.

Sektionsbefund.

Die Kadaver geben einen schwachen Fäulnisgeruch von sich. Die Bauchdecken fühlen sich weich an und besitzen eine bläulich-graue Farbe. Das Gekröse hat einen sehr geringen Fettansatz. Der Dünndarm ist mit einem dünnflüssigen, graugelblichen Inhalt gefüllt. Der Dickdarm enthält dickbreiige, schwärzlich-braune Kotmassen. Der Inhalt des Zwölffingerdarmes birgt zahlreiche, sehr dünne, schlanke Würmer, welche vielfach untereinander verschlungen sind und von Zeit zu Zeit eine träge Bewegung ausführen. Neben diesen finden sich bei Huhn I und II je etwa 30 Exemplare einer größeren Wurmart im Dünndarm zerstreut vor. Die Schleimhaut des Zwölffingerdarmes ist stellenweise im Umkreise eines Markstückes leicht gerötet und aufgelockert. Die Leber ist bedeutend vergrößert. An ihrer Oberfläche bemerkt man zahlreiche, meist rundliche Flecke bis zur Größe einer Linse, welche sich durch ihre gelblich-graue Farbe von dem benachbarten dunkelbraunen Lebergewebe abheben. Durchschneidet man die Leber an einer solchen Stelle, so findet man die darunter gelegene Schicht von ungefähr 1/2 cm Tiefe glanzlos und von trockener, krümlicher Beschaffenheit. Auch in dem tiefer gelegenen Parenchym der Leber sind derartige, in der Mehrzahl unregelmäßig geformte Herde eingeschlossen. Außer Nestern von Eiern enthalten die meisten derselben ein oder zwei Exemplare jener dünnen Wurmart, und zwar sind dieselben ohne Ausnahme weiblichen Geschlechtes. Im übrigen bestehen die Herde aus kleinen kernhaltigen, glänzenden Rundzellen sowie körnigen Zerfallsmassen. In den Gallengängen finden sich einige weibliche Würmer zerstreut vor. Die Schleimhaut der ersteren läßt verschiedene kleine schwarzrote, von einer wallartigen Anschwellung eingefaßte Punkte erkennen und ist von einem dickflüssigen, graugelben Sekret bedeckt. Bei Huhn I und II ist letzteres in einigen kleinen Gallengängen stark eingedickt, so daß man es in Gestalt eines zylinderförmigen, ziemlich derben Pfropfes herausheben kann.

Zunächst werde ich über die dünne Wurmspezies, welche dem Genus Trichosomum angehört, abhandeln und darauf die größere, welche sich als Heterakis charakterisiert, folgen lassen.

A. Trichosomum papillosum.

Geschichtliches.

Die Ersten, welche die Trichosomen beobachteten, waren Goetze und Schrank. Ersterer vereinigte sie mit den Gordien, während sie letzterer der Gruppe Filaria einreihte. Zeder führte später für sie die Be-

zeichnung Kapillaria ein, unterwarf sie jedoch wie seine Vorgänger keiner eingehenden Untersuchung.

Erst im Jahre 1819 erkannte Rudolphi die charakteristischen Eigenschaften der heute unter dem Namen Trichotracheliden zusammengefaßten Nematoden und teilte sie in seiner Synopsis in zwei Gattungen, welche er ihrer Körperform entsprechend Trichosomum und Trichocephalus nannte. Es waren ihm nur wenige Spezies des Genus Trichosomum bekannt und nur von zweien die männlichen Individuen. Seine histologischen Kenntnisse über Darm und Geschlechtsorgane waren oberflächlicher Natur, doch hinreichend, um die Unterschiede herauszufinden, welche diese Würmer vor allen anderen auszeichneten.

Im Jahre 1829 beschrieb M. Creplin in seinen Observationes novae mehrere neue Spezies, ohne jedoch auf die Histologie näher einzugehen. Er charakterisierte sie folgendermaßen: „Corps des trichosomes très mince, capillaire, d'un diamètre croissant peu à peu en arrière; bouche ronde; organ génital mâle exsertile hors d'une gaîne“ (Encyclopaedie de Ersch et Gruber 1839).

Dujardin gab eine genauere Beschreibung von der äußeren Beschaffenheit, dem Begattungsapparat und den Eiern der Trichosomen, während er die inneren Organe unberücksichtigt ließ (Histoire nat. des Helm., p. IV., 1845). Er fügte zu den bisher bekannten noch eine größere Anzahl von neuen Arten und stellte sie als eine Familie neben die Familie der Trichocephalen. Die Familie der Trichosomen teilte er mit Rücksicht auf die äußere Körperform und die Beschaffenheit der Penisscheide in Genera: Trichosomum, Thominx, Encoleus, Calodium und Liniscus.

Durch Diesing (Revision der Nematoden) wurden die von Dujardin aufgestellten Familien wieder ganz voneinander geschieden. Während er die Trichocephalen mit Sclerotrichum und Oncophora zu der Familie der Trichotrachelideen vereinigte und unter die Acrophallen stellte, wurden die Trichosomen nebst den so verwandten Trichinen als besondere Familien der Abteilung der Hypophallen eingereiht. Die Trichosomen trennte er in Gymnothecae mit glatter oder quergefalteter und Echinothecae mit stacheliger Penisscheide. In der neuen „Revision der Nematoden“ scheidet Diesing dieselben in die Unterfamilien Balantiophora und Abalantia. Während bei der ersteren die Penisscheide aus einer subterminalen Tasche hervortritt, entbehrt letztere dieser Tasche vollständig.

Das größte Verdienst um die Kenntnisse der Trichosomen gebührt

unstreitig Eberth (Untersuchungen über Nematoden, 1863). Derselbe hat sich mit dem feineren Bau eingehend beschäftigt und gibt von den einzelnen Organen eine ziemlich genaue Beschreibung. Er vermag folgende Kombinationen der verschiedenen Längsbänder aufzustellen: 1. Trichosomen mit Seitenband, 2. Trichosomen mit Seiten- und Bauchband, 3. Trichosomen mit Seiten-, Bauch- und Rückenband.

Auch dieser Helminthologe hat, wie die meisten seiner Vorgänger, eine neue Einteilung geschaffen. Sclerotrichum und Oncophora scheidet er aus, weil er ihre Existenz für höchst zweifelhaft hält. Die Trichocephalen, Trichosomen und Trichinen vereinigt er als Genera unter den Familiennamen „Trichotrachelideen". Diese scheidet er in zwei größere Gruppen: eine ohne vorstülpbare Penisscheide (Trichinen) und eine mit Scheide (Trichocephalen und Trichosomen).

Wenn die Wissenschaft in der Kenntnis des feineren Baues der Trichosomen sehr langsam fortgeschritten ist, trotzdem die Helminthologie schon zu Rudolphis Zeiten im großen und ganzen auf einer ziemlich hohen Stufe der Entwicklung stand, so ist das zum größten Teil der außerordentlichen Dünnheit dieser Würmer zuzuschreiben, aus welcher für die Präparation und Untersuchung nicht unbedeutende technische Schwierigkeiten erwachsen. In diesem Sinne sagt auch Dujardin: „Les trichosomes sont des Helminthes très communs, mais bien peu connus, car leur extrême ténuité les dérobe le plus souvent à l'oeil de l'observateur, et leur fragilité empêche qu'on ne puisse toujours les avoir bien entiers" (Annal. des scienc. nat. II S., Zool. 20, p. 332).

Zur Untersuchung des Trichosomum papillosum benutzte ich ganze Würmer und Querschnitte, welche mit Hilfe des Leiserschen Mikrotoms aus Präparaten hergestellt wurden, die nach genügender Vorbereitung in eine Mischung von Wallrat, Wachs und Rizinusöl eingeschmolzen waren. Als Färbemittel bewährten sich am besten Pikrokarmin und Hämatoxylin. Untersucht wurde in Glyzerin und Kanadabalsam. Zur Untersuchung der Querschnitte empfahl sich die Benutzung von Immersionssystemen.

Äußere Beschaffenheit.

In Rede stehender Wurm ist ein sehr dünnes Tier von weißer Farbe. Die Länge des ♂ schwankt zwischen 23 und 25 mm, die des ♀ zwischen 40 und 45 mm. Die größte Breite des ♂ beträgt 0,5 mm, die des ♀ 0,6 mm. Die Zahl der Weibchen übertrifft die der Männchen ungefähr um das Zehnfache. Das vordere Leibesende ist sehr stark

verjüngt (0,12 mm breit) und läuft in einen stumpfen Konus aus (Abbild. 2). Dicht hinter dem Munde (Abbild. 1a), welcher eine äußerst kleine runde Öffnung darstellt, trägt die Kutikula eine seichte Einschnürung (Abbild. 2c). An dem vor derselben gelegenen kappenförmigen Aufsatz konnte ich die interessante Beobachtung machen, daß seine Oberfläche mit feinen, häkerigen Erhabenheiten bewaffnet ist (Abbild. 2b), wodurch das Eindringen des Parasiten in das Lebergewebe wesentlich erleichtert werden muß. Die Mundöffnung ist von einem niedrigen, chitinösen Ringe eingefaßt. In nächster Umgebung des letzteren ist die Kutikula etwas vertieft und frei von jenen häkerigen Vorsprüngen (Abbild. 1b). Der Leibesumfang nimmt nach hinten im Verlaufe des Schlundes allmählich an Größe zu, erlangt aber mit Beginn des Darmes sehr schnell eine beträchtlichere Weite, welche sich bis zum Schwanzende erhält. Letzteres erfährt nach hinten eine geringe Verschmälerung. Beim ♀ ist dasselbe in der Richtung von oben und vorn nach unten und hinten stumpf abgeschnitten. Das Schwanzende des ♀ ist am Bauche abgeflacht und nach demselben gekrümmt (Abbild. 11). Dasselbe endigt in zwei ziemlich lange Fortsätze (Abbild. 10f). Unmittelbar vor denselben, beim ♀ vor dem hinteren Rande des Schwanzendes, liegt ventral die querovale Afteröffnung (Abbild. 10c). Die Haut ist an ihrer Oberfläche in zierliche Querringeln geteilt (Abbild. 2d), welche an den Enden weniger ausgeprägt sind als in der Mitte des Körpers. Sie besteht aus zwei Schichten, einer sehr zarten Epidermis und einem etwas stärkeren Korium. Erstere ist beim ♀ vor dem After zu einer starken Leiste verdickt, welche eine kurze Strecke nach vorn sich verfolgen läßt und allmählich verschwindet.

Seitenbänder und Medianlinien.

Dicht unter der Haut verläuft an jeder Seite des Tieres ein stäbchentragendes Seitenband (Abbild. 7k). Dasselbe erlangt in der Mitte des Körpers seine größte Breite und endigt vorn und hinten als ein schmaler Streifen. Beim ♂ verliert es sich schon vor Beginn der Bursa. Seine Breite verhält sich zum Körperdurchmesser wie 1:6. Die Seitenbänder sind bei den meisten Exemplaren nur als sehr blasse, gekörnte Linien zu erkennen; bei zweien jedoch sind dieselben dunkelbraun pigmentiert und in ihrem Verlaufe mit Leichtigkeit zu verfolgen. Die Zellen, aus denen die Bänder bestehen, haben eine rundliche oder polygonale Gestalt, welche erst nach Färbung mit Pikrokarmin deutlich zutage tritt. Mit wachsender Dicke der Leibesmuskulatur nehmen die-

selben entsprechend an Länge zu, so daß sie an manchen Stellen, wie z. B. in der Gegend des Ductus ejaculatorius, zu langen Zylinderzellen auswachsen (Abbild. 5c). Es liegen gewöhnlich drei oder vier Zellen nebeneinander. Sie sind deutlich in eine periphere und zentrale Zone geschieden (Abbild. 7 l und m). Erstere ist durch eine Anzahl großer, stark lichtbrechender Körner ausgezeichnet, während letztere ein homogenes, glänzendes Aussehen besitzt. Einen Kern mit Kernkörperchen habe ich nicht finden können. Diese eigentümliche Beschaffenheit der Zellen, welche eine große Ähnlichkeit mit drüsigen Organen nicht verkennen läßt, gibt mir dazu Veranlassung, sie als feine Drüschen aufzufassen. In dieser Auffassung werde ich noch bedeutend durch die Beobachtung bestärkt, daß die von einigen Schnittpräparaten abgelöste Haut feine Durchlöcherungen zeigt, und zwar an den Stellen, an welchen die Stäbchen befestigt gewesen sind. Das macht es aber wahrscheinlich, daß die Stäbchen der Zellen Kanäle sind, deren Lumina mit den Hautstigmen kommunizieren. Letztere sind an der äußeren Hautfläche von einer trichterförmigen Vertiefung eingefaßt. Schon früher hat man sich für diese Auffassung erklärt, doch tritt Eberth derselben mit der Behauptung entgegen, daß jene Zellen deshalb keine Drüschen sein könnten, weil man nicht imstande sei, ein Lumen in den Stäbchen nachzuweisen (Untersuchung über Nematoden S. 47). Auch mir ist dieses nicht gelungen; doch dürfte das auch seine Erklärung finden, wenn man die außerordentliche Feinheit dieser Gebilde berücksichtigt. Ein Sekret herauszupressen, wie es Buetschli aus den Zellen der Seitenbänder bei Trichosomum crassicauda auf Druck hervortreten sah (Archiv für Naturgeschichte, 38. Jahrg., I. Bd., S. 240) und ich selbst auszupressen vermochte, war ich bei dieser Spezies nicht imstande. Nun aber finden sich bei Trichosomum crassicauda an Stelle der Stäbchen große, kegelförmige Erhabenheiten, welche, wie Buetschli mit Recht annimmt mit Öffnungen versehen sind (a. a. O.), die von außen eine nur kurze Strecke ins Innere sich verfolgen lassen. Letzterer Umstand bedingt es, daß sie bei der Beobachtung als einfache Vertiefungen erscheinen, für welche sie von Eberth unrichtigerweise auch gehalten werden (Untersuchung über Nematoden S. 47). Die Weite jener Öffnungen wird aller Voraussicht nach in demselben Verhältnis zu dem Lumen der Stäbchen anderer Trichosomen stehen wie die Größe des Querdurchmessers der kegelförmigen Erhebungen zu der des Querdurchmessers der Stäbchen. Da jedoch die Differenzen, welche zwischen der Größe der verschiedenen Querdurchmesser bestehen, sehr bedeutende sind, so wird es

begreiflich, wenn das Lumen der Stäbchen sich außerordentlich leicht oder gar vollständig der Beobachtung entzieht.

Die Seitenbänder unterbrechen die Muskulatur vollständig. Unterbrechungen der Leibesmuskulatur findet man außerdem besonders deutlich an der Bauch- und Rückenfläche derjenigen Körperpartien, in welchen sie eine kräftige Entwicklung besitzt (Abbild. 5a). Jene sind tiefe Einschnitte, in welche von außen je eine schmale Leiste sich einsenkt, die aus einer feinkörnigen Substanz besteht und mit der Subkutis verbunden ist. Diese Unterbrechungen kann man wohl ohne Bedenken als Medianlinien ansprechen. Außerdem findet sich noch in den durch die Seitenbänder und Medianlinien gebildeten Muskelsträngen feine Einschnitte, welche als Submedianlinien aufzufassen sein dürfen (Abbild. 5b). Die den genannten Linien benachbarten Muskelplatten sind sehr niedrig, und erst die zweite oder dritte erlangt die gewöhnliche Höhe wieder.

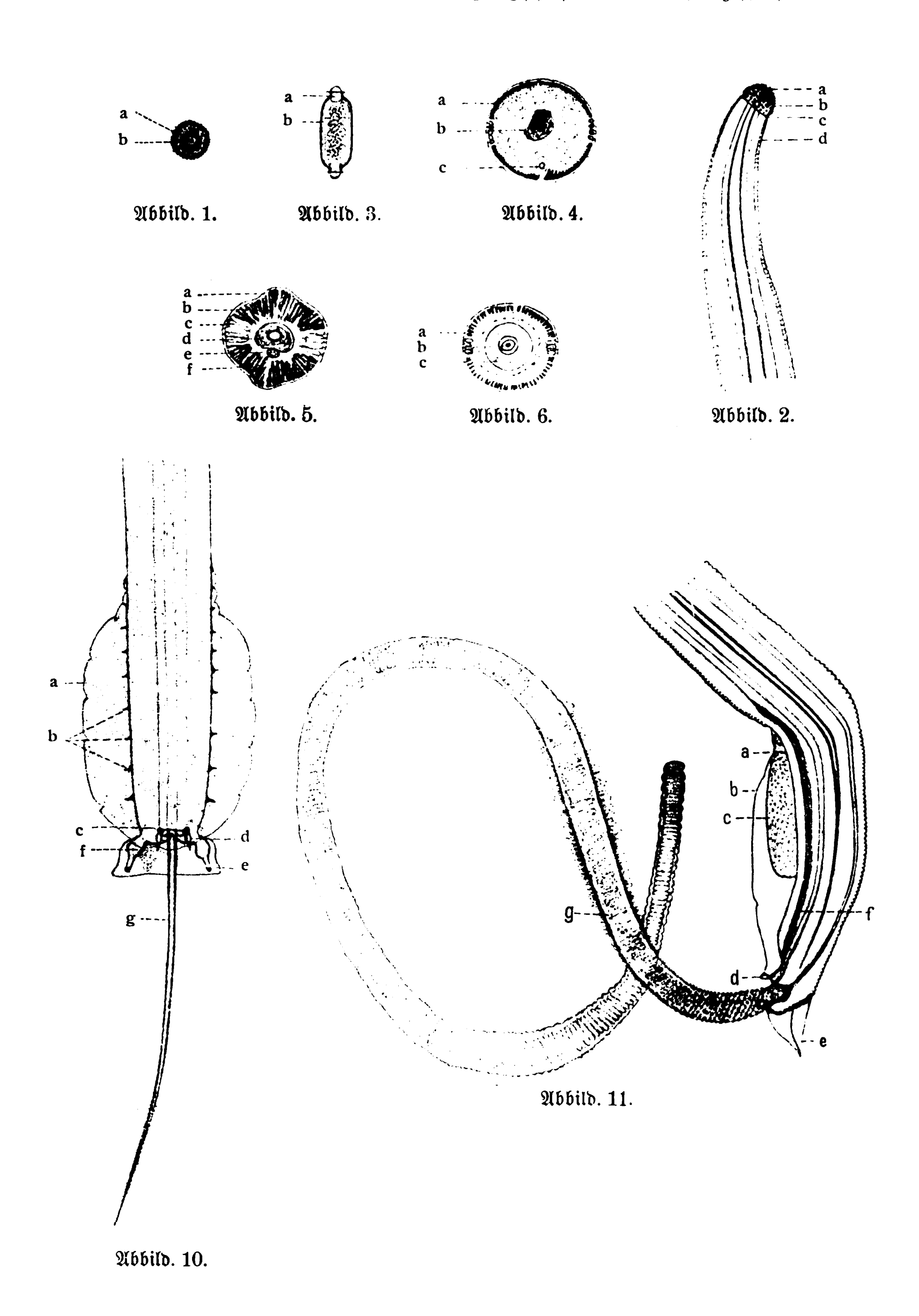
Muskulatur.

Die Muskelfasern haben an den einzelnen Körperabschnitten eine verschiedene Ausdehnung nach innen. In der Umgebung des Munddarmes sind dieselben verhältnismäßig gut entwickelt, was für das Einbohren des Parasiten in das Lebergewebe des Wirtes von Bedeutung sein dürfte. Im Verlaufe des Zellkörpers dagegen bilden sie eine äußerst dünne Decke (Abbild. 4a), welche in der Darmpartie etwas an Stärke gewinnt. Eine mächtige Entwicklung besitzen sie im Umfange des Ductus ejaculatorius (Abbild. 5f) und des Rektum, entsprechend der geringen Ausdehnung dieser Teile, um in der Gegend des Kloakrohres allmählich wieder an Dicke zu verlieren. Die einzelnen Muskelplatten haben ein homogenes Aussehen. Das Vorhandensein einer gestreiften Außen- und hellen Innenzone, analog den Cölomyariern, wie es Buetschli und Grenacher bei Gordius und Mermis beobachtet haben (Zeitschr. f. wissensch. Zool., Bd. 18, S. 322, Bd. 19, S. 287 und 402), habe ich nie konstatieren können. Auf der inneren Fläche des Muskelschlauches läßt sich durch Färbung mit Hämatoxylin eine aus einer körnigen Substanz bestehende Schicht nachweisen, in welcher man ein Homologon des Epithelbelages bei größeren Arten erblicken kann. An dieser Stelle will ich auch eines Muskels Erwähnung tun, welcher an der Bauchfläche des männlichen Schwanzendes zwischen Kloake und Leibesmuskulatur seine Lage hat (Abbild. 11f). Derselbe beginnt dicht vor der Bursa und verläuft bis zum After. Durch denselben wird, wie Dr. Rohde von einem analogen Muskel bei Ascaris megalo-

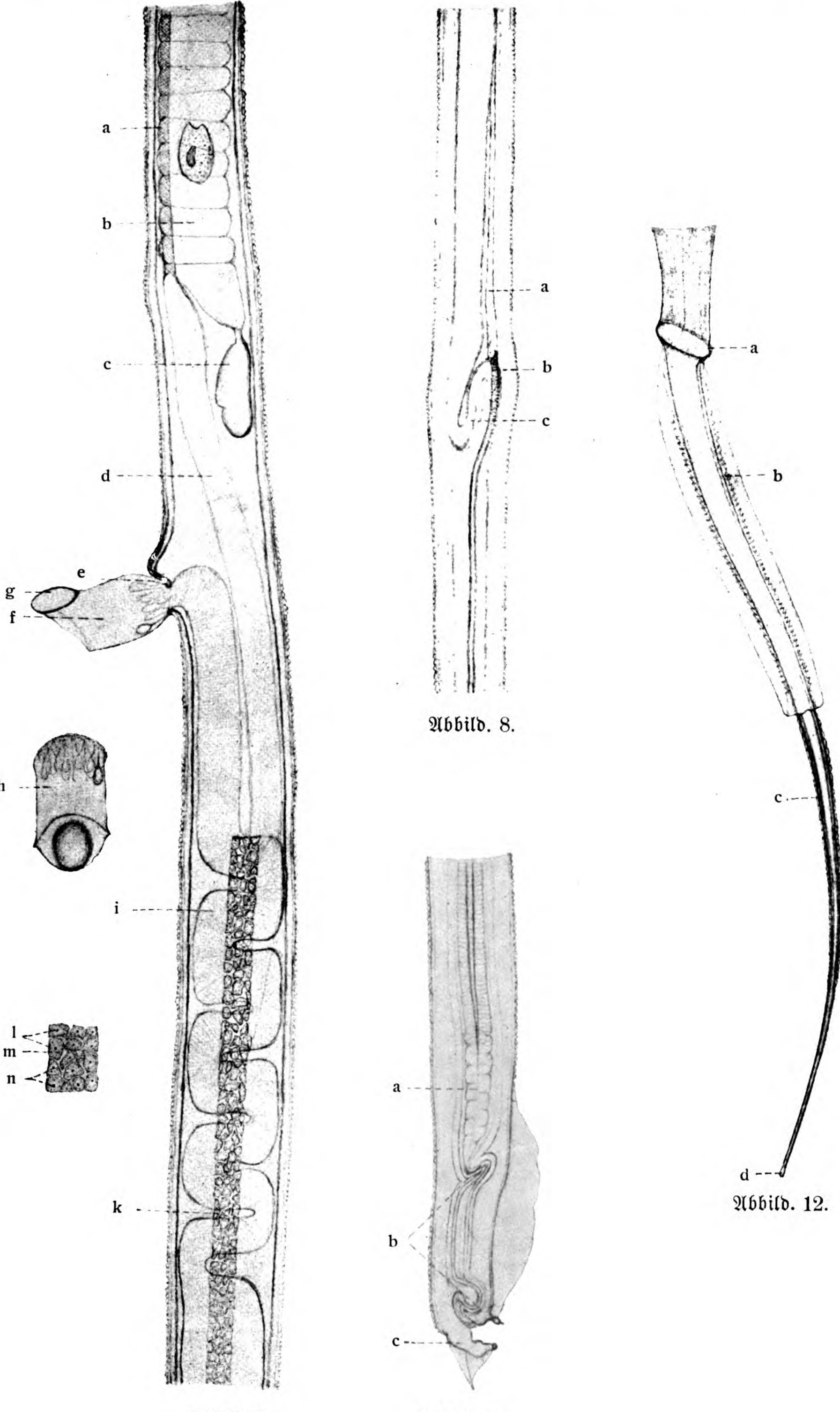
cephala angibt (Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Nematoden, Inaugural-Dissertation, 1883, S. 14), die Krümmung des Schwanzendes bedingt.

Männliche Geschlechtsorgane.

Das Schwanzende des ♂ ist durch eine gut entwickelte Bursa ausgezeichnet. Dieselbe zerfällt in einen oberen und unteren Abschnitt. Ersterer besteht aus zwei zarten, ziemlich langen Hautlappen (Abbild. 10 und 11a), welche seitlich an der konkaven Fläche des Schwanzes entspringen. Sie beginnen oben mit einem schmalen Saume, nehmen plötzlich an Breite zu und verlaufen bis zum After, vor welchem sie durch eine bogenförmige Leiste miteinander in Verbindung treten. An jeder Seite des Afters, und zwar unmittelbar vor demselben, ist in letztere eine zierliche Papille eingefügt (Abbild. 10 und 11d), welche mit breiter Basis entspringt, und mit einer abgesetzten, länglichen Spitze endigt. Letztere prominiert über die Verbindungsleiste. Auch die seitlichen Hautlappen besitzen Papillen (Abbild. 10b), welche jedoch äußerst zarter Natur sind und nur bei sorgfältiger Ausbreitung des Lappens durch Hin- und Herschieben des Deckgläschens, am besten in der Rückenlage des Tieres, wahrzunehmen sind. Dieselben laufen spitz zu, erreichen jedoch den freien Rand der Bursa bei weitem nicht. Die letzten nehmen an Länge etwas zu. Gewöhnlich sind jederseits acht vorhanden, doch findet man auch sieben oder neun. Außerdem erheben sich am vorderen Ende der Bursa etwas medianwärts zwei schlanke Wärzchen, welche nach den Seiten divergieren (Abbild. 11b). Der zweite Teil des Schwanzbeutels ist ein äußerst dünner Saum, welcher einen taschenförmigen Anhang darstellt (Abbild. 10 und 11b). Derselbe entspringt am Rücken und an den Seiten des Körperendes, umgreift die Fortsätze desselben in einem Bogen und heftet sich mit den Seitenrändern an der unteren Fläche der letzteren an. Bei prolabierter Penisscheide nimmt er, vom Rücken gesehen, Glockenform an. Die Körperfortsätze sind durch eine seichte Einschnürung abgesetzt, verlaufen im Bogen nach hinten und unten und endigen mit einer rundlichen Auftreibung, welche mit dem Boden in Berührung steht. Bis zur Mitte derselben läßt sich eine der Leibesmuskulatur gleiche Substanz verfolgen, welche durch Färbung in Pikrokarmin dieselbe Nuance in Rot erhält, wie jene. Auch in die Papillen des Schwanzendes des ♂ der nachfolgenden Spezies habe ich oft Muskelfasern analoge Stränge eintreten sehen (siehe Abbild. 11 f), so daß sich daraus die Annahme folgern ließe, daß die Papillen beweglich sind. Es ist wohl nicht gewagt, die Körperfortsätze als Papillen aufzufassen, welche ebenso

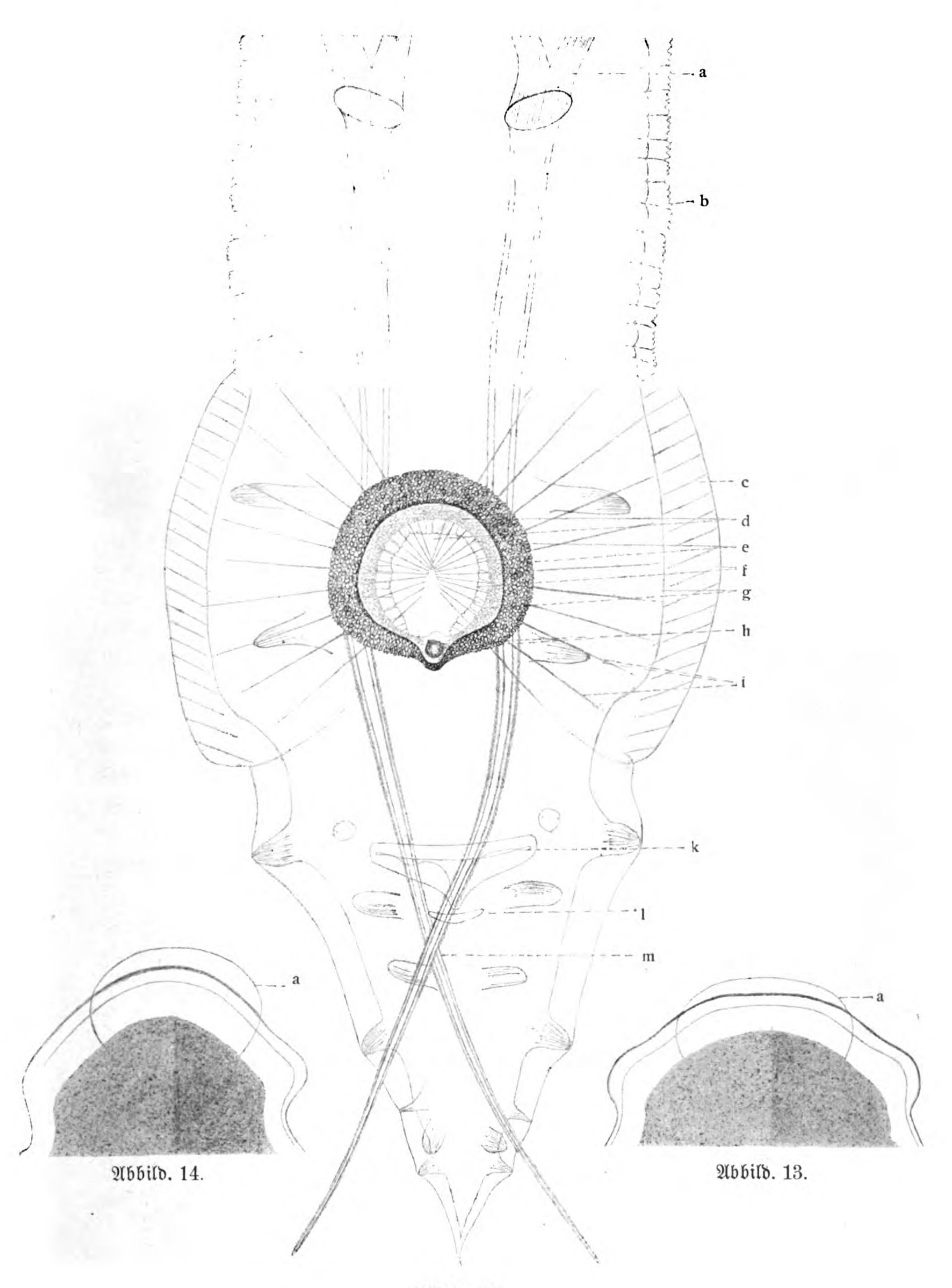


Abbild. 1. Abbild. 3. Abbild. 4. Abbild. 5. Abbild. 6. Abbild. 2. Abbild. 11. Abbild. 10.



Abbild. 7. Abbild. 8. Abbild. 9. Abbild. 12.

Zu: Ztschr. f. Veterinärkunde, August/September 1909.



Abbild. 14.

Abbild. 13.

Abbild. 15.

wie die übrigen dem Wurm als Fühlorgane dienlich sind. Zu diesem Schluß ist man umsomehr berechtigt, als die gekrümmte Gestalt sie fortwährend mit der Fläche, auf der sich das Tier fortbewegt, in Berührung hält (Abbild. 9c). Die feinere Struktur derselben habe ich nicht beobachten können, da es mir nicht gelang, Querschnitte von ihnen zu erhalten. Die in so reicher Anzahl und zum Teil gut entwickelten Papillen, durch welche das Schwanzende des ♂ ausgezeichnet ist und die bis jetzt überhaupt nicht bei dem Genus Trichosomum beobachtet worden sind, abgesehen von den Körperfortsätzen, geben mir dazu Veranlassung, in Rede stehende Spezies mit dem Namen „Trichosomum papillosum" zu belegen.

Zwischen den Seitenlappen habe ich ein eigentümliches, polsterartiges Gebilde entdeckt (Abbild. 11c). Dasselbe nimmt seinen Anfang unmittelbar hinter dem vorderen, größeren Tastwärzchen und erstreckt sich bis zum unteren Dritteil der Seitenlappen. Es ist am oberen und unteren Ende von der Bauchfläche scharf abgesetzt. Erst nach Färbung mit Hämatoxylin bin ich auf dasselbe aufmerksam geworden, indem in seinem Inneren zahlreiche, dunkelblau gefärbte Körnchen sichtbar wurden. In besonderes mächtiger Entwicklung ist das Spikulum vorhanden (Abbild. 10g). Dasselbe beginnt mit einer kolbigen, schräg abgeschnittenen Wurzel (Abbild. 8b), verschmälert sich in seinem Verlaufe nach hinten sehr allmählich und läuft in eine äußerst feine, mit kleinen körnigen Erhabenheiten besetzte Spitze aus. Das Wurzelende senkt sich auf eine kurze Strecke in die ventrale Fläche des Kloakrohres ein. Letzteres erfährt an dieser Stelle eine deutliche Auftreibung. Das Wurzelende liegt also nicht, wie Leuckart das von dem nahe verwandten Genus Trichocephalus angibt („Die menschlichen Parasiten", S. 483), in einer besonderen Scheide, sondern ist mit der Wandung der Kloake verwachsen. Zum Teil an dem buckelartigen Vorsprung der letzteren, zum Teil am Spikulum selbst nimmt ein langer, dünner Muskel seinen Ursprung (Abbild. 8a). Derselbe ist anfangs rundlich, plattet sich mehr und mehr ab in seinem Verlaufe nach vorn und endigt als ein dünner, breiter Fächer an der unteren Fläche des vorderen Endes der Kloake. Sobald nun dieser Muskel, der „retractor spiculi", sich kontrahiert, wird nicht nur am Spikulum, sondern auch an der Wand der Kloake ein Zug ausgeübt, so daß sich dieselbe an der Zugstelle mehr und mehr vorwölbt und schließlich in Schlingenform nach vorn auszieht (Abbild. 8c). Ob sich das bei anderen Trichosomen ebenso verhält, konnte ich wegen Mangel an Material nicht feststellen.

Umgeben ist der Stachel von einer schlauchförmigen, engen Scheide (Abbild. 11g). Dieselbe beginnt nicht wie bei Trichocephalus dispar (a. a. O., S. 484) als einfaches Band, sondern erscheint gleich bei ihrem Beginn an der Eintrittsstelle des Spikulums in das Muskelrohr, als eine Umhüllung desselben. Wenigstens habe ich es an Serien von Querschnitten nicht anders gefunden. Sie stellt im vorgestülpten Zustande einen sehr zierlichen Appendix dar. Ihre vordere Partie trägt stumpfe Höcker, welche in Reihen von oben und hinten nach unten und vorn verlaufen. Dieselben gehen etwas weiter nach hinten allmählich in spitze Stacheln über. Der hintere und bei weitem längste Teil der Penisscheide ist durch eine feine Querfältelung ausgezeichnet, welche gegen das Ende allmählich anwächst. Die Breite der prolabierten Scheide ist in der Mitte größer als an den Enden. Im nicht prolabierten Zustande ist der hintere Teil der Scheide in dicht gedrängte Windungen gelegt (Abbild. 9a).

Die inneren Geschlechtsorgane durchziehen als Doppelstrang den hinteren Teil des Körpers. Die Innenfläche des Hodens ist mit einer homogenen, zahlreiche Kerne enthaltenden Substanz ausgekleidet. Zellengrenzen sind nicht nachzuweisen. Im Vas deferens dagegen lassen sich schon zarte Pflasterzellen auffinden, welche im hinteren Teile desselben eine kubische, respektive zylindrische Gestalt annehmen. Auch findet man schon sehr dünne Ringmuskelfasern in der Außenwand des Samenleiters. Letztere wachsen in dem engeren Ductus ejaculatorius zu einer dicken Schicht an (Abbild. 5a) und setzen sich zum großen Teil auf die Wand der Kloake fort. Man beobachtet jedoch an Querschnitten, daß sie im weiteren Verlaufe nach hinten bald durch Längsfasern verdrängt und nah im oberen Teil der Kloake vollständig verschwinden (Abbild. 6a). Durch die gute Entwicklung der Längsmuskulatur wird das Auslassen des außerordentlich langen Penis erklärlich. Das den Ductus ejaculatorius auskleidende Epithel hat eine lange Zylinderform. Die Länge des ersteren beträgt ein Sechsteil der Körperlänge. Ist das Spikulum zurückgezogen, so bildet das Kloakenrohr eigentümliche Schlingen, und zwar unmittelbar vor und hinter dem das Schwanzende krümmenden Längsmuskel (Abbild. 9b).

Weibliche Geschlechtsorgane.

Im Ovarium befindet sich ein aus sehr kleinen, gekörnten Zellen bestehendes Epithel, welches sich auf die Tuba fortsetzt. Letztere ist ein enger, kurzer Kanal, welcher einen geschlängerten Verlauf nimmt. Die

in demselben sich vorfindenden Eizellen besitzen schon eine länglich ovale Gestalt, ähnlich der des reifen Eies. Die Zellen des Uterus haben eine niedrige, zylinderförmige Gestalt. Im Endteil desselben gewahrt man eine dünne Muskelschicht. Die Vagina ist ein äußerst dickwandiger Kanal mit sehr engem Lumen (Abbild. 7 i). Sie ist durch eine mächtig entwickelte Ringsmuskulatur ausgezeichnet, welche innen von Zylinderepithel überzogen ist. Dieselbe verläuft, wie bei manchen anderen Trichosomen, jedoch in breiteren Schlangenwindungen und geht in ein grades Endstück über, welches durch die an der Bauchfläche liegende Vulva nach außen mündet (Abbild. 7 e). Letztere liegt 1 mm unterhalb der letzten Zelle (von dem anhängendem, kleinen bohnenförmigen Körper abgesehen) des Zellkörpers. Sie ist quergestellt und prominiert als stumpfer Konus. Dieselbe ist konstant mit einem glockenförmigen Anhang (Abbild. 7 h) versehen, welcher an seinem freien Ende schräg abgeschnitten ist. Die längere Wandhälfte trägt nahe ihrem freien Rande einen, von der schmalen Seite gesehen, ovalen, von der breiten Seite rundlichen Körper (Abbild. 7 g), welcher eine granulierte Beschaffenheit hat. In unmittelbarer Nähe der Vaginalöffnung findet sich ein kleineres Gebilde von derselben Zusammensetzung, welches durch einen Stiel mit der Wand der Vulva in Verbindung steht. Ob genannte Körper, welche dieselbe histologische Beschaffenheit besitzen wie das am Schwanzende des ♂ beschriebene polsterartige Gebilde, für die Begattung von irgendwelcher Bedeutung sind, wage ich nicht zu entscheiden. Die innere Fläche des Appendix ist im Umkreise der Vulva in große Falten gelegt. Im übrigen besitzt dieselbe eine schwach granulierte Beschaffenheit.

Die Eier haben eine länglich ovale Form (Abbild. 3), wenn man von dem beiden Polen aufsitzenden, membranösen Ansatz absieht. Letzterer hat mit einem Serviettenringe große Ähnlichkeit. In demselben sitzt ein durchsichtiger, gallertiger Pfropf (Abbild. 3 a). Die Eischale ist glatt (Abbild. 3 b). Der Dotter befindet sich im vorgeschrittenen Stadium der Furchung. Die in die Leber abgelegten Eier sind zum Teil mit Embryonen versehen.

Verdauungsorgane.

Der Munddarm, wie Leuckart den vor dem Zellkörper gelegenen Teil des Oesophagus mit der ihn umhüllenden Scheide nennt (a. a. O., S. 475), ist 6,85 mm lang und besitzt eine dünne, feinkörnige Wandung. Das Vorhandensein muskulöser Elemente habe ich, entgegen dem Befunde von Leuckart, nach welchem der vordere Abschnitt des Munddarmes der

nahe verwandten Trichina spiralis mit Muskulatur versehen ist (Untersuchungen über Trichina spiralis, S. 48), nicht nachweisen können. Das den Schlund unterhalb des Munddarmes umgebene, drüsige Organ, der Zellkörper Eberths (Untersuchungen über Nematoden, S. 50), besteht aus 40 bis 50 langen, zylinderförmigen Zellen mit unregelmäßig geformtem, Kernkörperchen enthaltendem, dunkelem Kerne (Abbild. 4 b). Jede der Zellen trägt gewöhnlich acht Einschnürungen (Abbild. 7 b). Der am hinteren Ende des Zellkörpers gelegene Anhang hat eine bohnenförmige Gestalt und ein hellglänzendes, homogenes Aussehen (Abbild. 7 c). Eberth dagegen findet dasselbe Gebilde bei anderen Trichosomen gleich dem Zellkörper von körniger Beschaffenheit (a. a. O., S. 51). Letzterer füllt den Leibesschlauch bis auf den äußerst feinen Oesophagealkanal vollständig aus (Abbild. 4).

Der Darm besitzt in seinem Anfangsteil ein weites Lumen, nimmt jedoch in seinem Verlaufe nach hinten sehr an Umfang ab. Er besteht aus einer zarten, homogenen Membrane, deren Innenfläche deutliche, mit Kern versehene, kubische Zellen aufsitzen. Inhaltsmassen finde ich in demselben nicht vor. Der enge Mastdarm erhält durch das denselben auskleidende, niedrige Zylinderepithel eine ziemlich dicke Wandung und verschwindend kleines Lumen (Abbild. 5 e).

Differentialdiagnose.

Diejenigen Spezies, welche auf den ersten Blick zu einer Verwechselung mit dem in Rede stehenden Trichosomum Anlaß geben könnten, sind Trichosomum longicolle und T. tenuissimum. Ersteres lebt im Blind- und Mastdarm des Huhnes, während letzteres im Zwölffingerdarm der Taube beobachtet wird. Die Länge des ♂ von T. longicolle beträgt 16 bis 23 mm, die des ♀ 70 bis 80 mm. Das ♂ von T. tenuissimum ist 9 mm, das ♀ 16 mm, dagegen das ♂ von T. papillosum 23 bis 25 mm, das ♀ 40 bis 45 mm lang.

Neben diesen im allgemeinen nicht stichhaltigen Unterschieden sind folgende zu verzeichnen: Das Hinterende vom T. longicolle und T. tenuissimum ♀ ist flach und abgerundet, das von T. papillosum in der Richtung von oben und vorn nach unten und hinten abgeschnitten. T. longicolle besitzt ein breites, stäbchentragendes Bauchband und zwei schmale, aus Kernen bestehende Seitenbänder; T. tenuissimum hat zwei $^1/_4$ Körperdurchmesser breite Stäbchenseitenbänder; T. papillosum besitzt zwei $^1/_6$ Körperdurchmesser breite, stäbchentragende Seitenbänder. Bei T. longicolle ist die Vulva ohne Appendix, bei T. tenuissimum pro-

miniert dieselbe nicht. Bei T. papillosum ist ein Appendix vorhanden, prominiert die Vulva. T. tenuissimum fehlen die Körperfortsätze; T. papillosum besitzt solche. Die Penisscheide ist bei T. longicolle glatt, bei T. tenuissimum quer gefältelt; bei T. papillosum ist ihr Anfangsteil behöckert bzw. bestachelt, das Endstück quer gefaltet. Vom T. longicolle und T. tenuissimum sind keine Papillen am männlichen Schwanzende bekannt, während beim T. papillosum solche vorhanden sind.

Diese angeführten Unterschiede charakterisieren das Trichosomen als „nova species" vollständig.

B. Heterakis cylindrica.

In Rede stehender Wurm lebt im Dünndarm von Tetrao urogallus. Derselbe besitzt eine weiße Farbe, welche ihm durch die Eingeweide verliehen wird. Der Leibesschlauch ist durchsichtig, so daß man letztere deutlich wahrnehmen kann. Die Länge des erwachsenen ♂ beträgt 43 mm, die des ♀ 55 mm, die Dicke des ♂ 1,3 mm, die des ♀ 1,5 mm. Am Vorder- und Hinterleib ist der Körper gleich breit, im ganzen zylinderförmig, weshalb ich den Namen Heterakis cylindrica in Vorschlag bringe. Das Schwanzende des ♀ endigt in eine feine, abgesetzte Spitze. Die Haut ist quergeringelt (Abbild. 15 b), Seitenmembranen fehlen. Der Kopf ist vom Rumpf durch eine seichte, halsartige Einschnürung abgesetzt. Die Lippen sind ungleich. Die Länge der Unterlippen (Abbild. 14) übertrifft die der Oberlippe (Abbild. 13) um so viel, als diese breiter ist als jene. Jede Lippe trägt an der Innenfläche eine große, vordere Zahnplatte (Abbild. 13 und 14 a), wie Schneider diese epidermoidalen Gebilde bezeichnet. Dieselbe überragt den vorderen Lippenrand bedeutend. Der freie Rand derselben ist weder gekerbt, noch gewellt.

Das Schwanzende des ♂ trägt eine gut entwickelte Bursa (Abbild. 15 c). Letztere besitzt viele, schräg von vorn und außen nach hinten und innen verlaufende, zarte Einschnitte. An jeder Seite entspringen zehn Papillen. Bei einem Exemplare finde ich die Zahl derselben auf einer Seite um eine vermehrt, welche vor der vordersten ihren Sitz hat. Bis in die Papillen lassen sich zuweilen Fasern aus der Subkutikula verfolgen. Die subkutikularen Fasern aber hält Dr. Rohde (Zoolog. Beiträge, Bd. I, Heft 1, S. 17) für muskulöse Elemente, entgegen der Auffassung von O. Buetschli, der sie als elastische Fasern anspricht. Ersterer hat sie direkt aus den Fibrillen der Quer- und

Längsmuskeln hervorgehen sehen. Hat das seine Richtigkeit, so müssen auch die in die Papillen eintretenden Fasern muskulöser Natur sein, so daß die schon oben ausgesprochene Ansicht, daß erstere beweglich seien, was für sie als Fühlorgane von außerordentlicher Bedeutung ist, wohl als Behauptung hingestellt werden kann.

Vor dem After befindet sich ein mächtiger, von einem starken Chitinring (Abbild. 15e) eingefaßter Saugnapf (Abbild. 15d). In den freien Raum desselben hängen von der Wand zwei übereinander gelegte, kulissenartige Hautsäume, von denen der obere, zartere (Abbild. 15 f) den unteren (Abbild. 15 g) etwas überragt. Offenbar dienen diese Gebilde dazu, beim Ansaugen ein Eindringen von flüssiger Masse in die Höhle des Napfes zu verhindern, was durch den höckerigen und starren Chitinring allein kaum ermöglicht werden könnte. Das am hinteren Saugnapfrande in einer kleinen Ausbuchtung gelegene, rundliche Gebilde hat eine dunkelgekörnte Rand- und eine hellglänzende Innenzone (Abbild. 15 h). An der Wand des Saugnapfes inserieren sich außerordentlich entwickelte Muskelzüge (Abbild. 15 i).

Der After (Abbild. 15 k) liegt in geringer Entfernung hinter dem Saugnapf. Derselbe hat die Form eines niedrigen Dreiecks und ist von einem breiten, zarten Hautsaum eingefaßt. Unter demselben befindet sich eine bogenförmige Hautleiste (Abbild. 15 l). Die Spikula sind ungleich lang und dick (Abbild. 15). Das Wurzelende derselben hat eine trompetenartige Beschaffenheit (Abbild. 12 a) und steht mit einem kräftigen Retraktor in Verbindung (Abbild. 15 a). Von dem ersteren verläuft bis ungefähr zur Mitte des Stachels eine breite Scheide, deren innere Wand in zierliche Falten gelegt ist (Abbild. 12 b). Das freie Ende des Spikulum ist mit Querringeln versehen und trägt an der Spitze einen durchsichtigen, knopfförmigen Aufsatz, welcher ohne chitinöse Umhüllung ist (Abbild. 12 a).

Die mit dem beschriebenen Wurm allein zu verwechselnde Art ist Heterakis compressa, welche sich jedoch durch ihre bedeutende Länge (♀ bis 85 mm lang), durch die abweichende Gestaltung der Oberlippe, den wellenförmigen Rand der Zahnplatte und durch das Fehlen des Außenrandes an der lateralen Hälfte der Zahnplatte der Unterlippe zur Genüge unterscheidet.

Erklärung der Abbildungen.

(Sämtliche Abbildungen wurden bei starker Vergrößerung mit der Camera lucida gezeichnet.)

Trichosomum papillosum. (Abbild. 1 bis 11.)

Abbild. 1: Kopf von oben gesehen, ♀.
a Mundöffnung, b höckerlose Umgebung des Mundes.

Abbild. 2: Vorderende vom ♀.
a Chitinring um die Mundöffnung, b Höcker, c Einschnürung, d Haut.

Abbild. 3: Reifes Ei.
a Gallertpfropf, b Schale.

Abbild. 4: Querschnitte durch den mittleren Teil der Schlundpartie vom ♀.
a Leibesmuskulatur, b Kern, c Schlund.

Abbild. 5: Querschnitt vom ♂ dicht vor Beginn der Kloake.
a Medianlinien, b Submedianlinien, c zylinderförmige Stäbchenzellen, d Ringsmuskulatur des Ductus ejaculatorius, e Mastdarm, f Leibesmuskulatur.

Abbild. 6: Querschnitt vom ♂ durch den mittleren Teil der Kloake.
a Längsmuskelfasern der Kloake, b Spikulum, c Scheide desselben.

Abbild. 7: Ein Segment des Vorderkörpers vom ♀ in der Seitenlage.
a Schlund, b Zelle des Zellkörpers, c Anfang desselben, d Darm, e Vulva, f glockenförmiger Anhang, g rundlicher Körper, h glockenförmiger Anhang von der breiten Fläche gesehen, i Vagina, k stäbchentragendes Seitenband, l periphere Zone der Stäbchenzellen, m zentrale Zone der Stäbchenzellen, n Stäbchen der Zellen des Seitenbandes.

Abbild. 8: Ein Segment des Hinterkörpers des ♂ von der Seite gesehen.
a Retractor spiculi, b Wurzel des Spikulum, c Obere Faltung der Kloake.

Abbild. 9: Schwanzende des ♂ von der Seite gesehen.
a Windungen der Spikulumscheide, b Untere Faltung der Kloake, c Körperfortsätze.

Abbild. 10: Schwanzende des ♂ von der Bauchfläche gesehen.
a Oberer Abschnitt der Bursa, b Papillen der seitlichen Hautlappen, c Querovale Afteröffnung, d Papillen unmittelbar vor dem After, e Unterer Abschnitt der Bursa, f Körperfortsätze, g Spikulum.

Abbild. 11: Schwanzende des ♂ von der Seite gesehen.
a Oberer Abschnitt der Bursa, b Papillen am vorderen Ende der Bursa, c Polsterartiges Gebilde, d Papillen unmittelbar vor dem After, e Unterer Abschnitt der Bursa, f Längsmuskel am Schwanzende des ♂, g Spikulumscheide.

Heterakis cylindrica. (Abbild. 12 bis 15.)

Abbild. 12: Spikulum mit Scheide von einem jungen ♂.
a Wurzelscheide, b Falten der Scheide, c Querringeln des Spikulum, d Chitinlose Spitze des Spikulum.

Abbild. 13: Oberlippe.
a Zahnplatte.

Abbild. 14: Unterlippe.
a Zahnplatte.

Abbild. 15: Schwanzende des ♂.
a Retractor spiculi, b Haut, c Bursa, d Saugnapf, e Chitinring, f Oberer Hautsaum, g Unterer Hautsaum, h Rundliches Gebilde, i Muskeln des Saugnapfes, k After, l Hautleiste, m Spikula.

Jahresbericht
über die in der Klinik der Königl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1908 behandelten lahmen und beschädigten Pferde.

Von Oberstabsveterinär Ernst Krüger.

Am 1. Januar 1908 hatte die Klinik einen Bestand von 19 Pferden. Der Zugang für das Berichtsjahr betrug 237 Pferde, so daß im ganzen 256 Pferde, und zwar 41 Offizierpferde, 1 Truppendienstpferd und 214 Pferde von Privaten, behandelt wurden. Von diesen sind 192 geheilt, 26 gebessert bzw. vor der vollständigen Heilung vom Besitzer abgeholt, 5 als unheilbar getötet und 6 gestorben, so daß am 31. Dezember 1908 ein Bestand von 27 Patienten blieb.

In dem folgenden Verzeichnis sind die einzelnen Erkrankungen und ihre Ausgänge unter Berücksichtigung der in Muster C der Militär-Veterinär-Ordnung vorgeschriebenen Krankheitsgruppen übersichtlich zusammengestellt.

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1908	Zugang im Jahre 1908	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1909
III. Krankheiten des Nervensystems.							
21. Epilepsie	—	2	—	2	—	—	—
24. Lähmungen	—	1	—	—	—	—	1
IV. Krankheiten des Auges.							
27. Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane	—	2	2	—	—	—	—
29. Hornhautentzündung	—	—	—	—	—	—	—
Übertrag	—	5	2	2	—	—	1

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1908	Zugang im Jahre 1908	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1909
Übertrag	—	5	2	2	—	—	1
VIII. Krankheiten des Verdauungsapparates.							
53. Wunden und Quetschungen der Zunge und des Maules	—	1	—	1	—	—	—
56. Krankheiten der Zähne und des Kiefers	—	—	—	—	—	—	—
64. Kolik	—	1	1	—	—	—	—
65. Darmentzündung	—	13	10	—	—	2	1
X. Krankheiten der Haut und Unterhaut.							
80. Wunden	2	19	20	—	—	—	1
81. Sattel- und Geschirrdrücke	—	4	3	—	—	—	1
82. Widerristfistel	1	3	1	1	1	—	1
84. Quetschungen an anderen Körperteilen	2	—	2	—	—	—	—
85. Extravasate	—	3	3	—	—	—	—
88. Abszesse	—	4	4	—	—	—	—
89. Mauke	1	10	10	1	—	—	—
94. Andere Krankheiten der Haut und Unterhaut	—	1	—	—	—	—	1
XI. Krankheiten des Hufes.							
95. Kronentritt	—	4	2	—	1	1	—
96. Nageltritt	4	16	20	—	—	—	—
97. Vernagelung	—	16	11	—	—	2	3
98. Steingallen	—	8	6	—	1	—	1
99. Hornspalten der Wand	1	10	7	1	1	—	2
102. Horn- und Strahlfäule	—	1	1	—	—	—	—
104. Hufzwang b) weiter Hufe	—	1	1	—	—	—	—
108. " f) an der Sohle	—	1	—	1	—	—	—
109. Akute Entzündung der Weichteile des Hufes	—	3	2	—	—	—	1
110. Verschlag, Rehe	—	3	2	1	—	—	—
113. Hufkrebs	—	8	5	—	1	—	2
114. Knorpelfistel	3	22	18	2	—	—	5
115. Andere Krankheiten des Hufes	—	1	1	—	—	—	—
XII. Krankheiten der Bewegungsorgane.							
1. Knochen.							
117. Überbeine, Exostosen	—	4	4	—	—	—	—
118. Brüche, Frakturen und Fissuren, mit Angabe der Knochen	—	4	3	—	—	—	1
Übertrag	14	166	139	10	5	5	21

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1908	Zugang im Jahre 1908	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1909
Übertrag	14	166	139	10	5	5	21
2. Gelenke.							
120. Verstauchung	—	1	1	—	—	—	—
123. Gelenkwunden	—	5	3	—	—	—	2
124. Akute Gelenkentzündung	—	3	3	—	—	—	—
126. Chronische Gelenkentzündungen: b) Kniegelenk	—	3	—	3	—	—	—
127. c) Sprunggelenk (Spat, Rehbein, Hasenhacke usw.)	—	8	6	2	—	—	—
128. d) Fesselgelenk	—	1	—	1	—	—	—
129. e) Kronengelenk (Schale usw.) . . .	1	2	2	1	—	—	—
130. f) Hufgelenk (Chronische Hufgelenklahmheit usw.)	2	16	13	5	—	—	—
131. g) Andere Gelenke	—	3	1	2	—	—	—
3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.							
133. Quetschungen und Zerreißungen der Muskeln	—	2	2	—	—	—	—
136. Wunden der Sehnen und Sehnenscheiden.	—	6	5	—	—	1	—
138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. . . .	2	15	14	1	—	—	2
140. Andere Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden	—	1	—	1	—	—	—
141. Krankheiten der Schleimbeutel (Stollbeule, Piephacke usw.)	—	2	—	—	—	—	2
XIII. Geschwülste	—	3	3	—	—	—	—
Zusammen	19	237	192	26	5	6	27

Erläuterungen.

III. Krankheiten des Nervensystems.

21. Epilepsie. Ein älteres, dem kaltblütigen Schlage angehöriges Arbeitspferd wurde zweimal an Epilepsie behandelt. Das in seinen Erscheinungen eigenartige und nicht häufig beobachtete Krankheitsbild soll im nachstehenden näher beschrieben werden. Das fragliche Pferd wurde mit dem Vorberichte eingeliefert, daß es in den letzten 4 Wochen wiederholt während der Arbeit ohne nachweisbare Veranlassung einen taumelnden Gang gezeigt habe, plötzlich mit zur Seite gebeugtem Kopfe und Halse stehen geblieben sei und erst nach einigen Minuten wieder angezogen habe. Diese Anfälle waren anfangs nur vereinzelt, in der letzten Zeit jedoch so

häufig aufgetreten, daß das Pferd nicht mehr zur Arbeit benutzt werden könne. In der Klinik wurden nachstehende Erscheinungen beobachtet. Die ersten Anzeichen eines Anfalles äußerten sich in der Regel darin, daß das Pferd mit den Lippen spielte und stark speichelte. Bald darauf traten krampfhafte Kaubewegungen auf, die das Pferd mit nickenden Bewegungen des Kopfes begleitete; der Blinzknorpel trat dabei wiederholt weit über den Augapfel hervor. Sodann wurden Kopf und Hals meistens nach links, selten nach rechts so stark zur Seite gebogen, daß der Kopf die Rippenwand berührte. Das Pferd stellte die Vordergliedmaßen weit auseinander, bog den Rumpf zur Seite, verlor dabei das Gleichgewicht und stürzte nieder. Nach dem Sturze kehrte das während des Anfalles aufgehobene bzw. herabgesetzte Bewußtsein plötzlich wieder zurück, das Pferd sprang auf, die Krampferscheinungen ließen sofort nach und das Pferd nahm seine natürliche Stellung und Haltung wieder an. Diese einzelnen Anfälle währten in der Regel 3 bis 4 Minuten und traten innerhalb 24 Stunden auch während der Nacht drei- bis fünfmal auf. Im übrigen zeigte das Pferd die Erscheinungen des Dummkollers. Es stand meistens teilnahmslos im Stalle, kaute langsam, hielt oft mit dem Kauen inne, wobei das eben aufgenommene Heu aus dem Maule heraushing. Eine Temperaturerhöhung war während der ganzen Krankheitsdauer nicht nachweisbar. Die Zahl der kräftigen nicht aussetzenden Pulse schwankte zwischen 34 bis 38 in der Minute; an der Herztätigkeit ließen sich keine Störungen nachweisen; die achtmal in der Minute gezählten Atemzüge waren tief, nur während des Anfalles und kurze Zeit nachher war die Atmung angestrengt und die Zahl der Atemzüge erhöht.

Nach einem ergiebigen Aderlaß erhielt das Pferd neben diätetischer Verpflegung täglich innerlich große Dosen von Bromkali. Hiernach trat eine erhebliche Besserung ein, so daß das Pferd aus der Klinik entlassen wurde. Aber schon nach kurzer Zeit traten die Anfälle wieder auf, so daß das Pferd nochmals der Klinik zur Behandlung überwiesen wurde.

Die Anfälle traten jetzt fast stündlich auf. Auch durch die von neuem eingeleitete Behandlung konnte keine Besserung erzielt werden; das Pferd wurde daher auf die Weide geschickt. Hier ließen die Anfälle in der ersten Zeit etwas nach, traten aber bald wieder so häufig und heftig auf, daß das Pferd als unheilbar geschlachtet wurde.

Die Obduktion ergab an der Schädelhöhle, an den Gehirnhäuten und an der Gehirnsubstanz selbst keine nachweisbaren Veränderungen. Aus beiden Seitenkammern des Gehirns entleerte sich je ein Eßlöffel voll einer rötlich-gelben, meist klaren Flüssigkeit, die seitlichen Adergeflechte waren

vergrößert und an den Enden kolbenförmig verdickt, sie hatten das Aussehen eines kleinen Geflügeleierstockes und fühlten sich wie mit kleinen Steinchen besät an. Jedes kolbenförmige Gebilde war etwa 6 mm lang, 4 mm dick und von rötlicher Farbe. Die im bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie von Oberstabsveterinär Tröster ausgeführte mikroskopische Untersuchung ergab einen bindegewebigen Charakter der Geschwulst, die in der Hauptsache aus hyalin degeneriertem Bindegewebe bestand, in welches zahlreiche Gefäße eingebettet waren. Die Wände der Gefäße hatten eine verschiedene Dicke, die Gefäße selbst waren vielfach zusammengedrückt und mit wohlerhaltenen Blutkörperchen gefüllt; viele derselben lagen auch in wandlungslosen Gewebslücken. Das Gewebe war kernarm, enthielt eine ziemlich große Menge rundlicher gelb gefärbter Kalkkörnchen und umschloß eine größere Anhäufung von Cholestearinkristallen.

Somit konnte man die Geschwulst als ein Cholesteatom bezeichnen, das von dem Adergeflechte ausgegangen war, denn an den übrigen Teilen der Geschwulst war der Bau des Adergeflechtes noch vollkommen erhalten. Es handelte sich also um einen Fall sog. symptomatischer Epilepsie, die im Gegensatze zu der eigentlichen idiopathischen, durch gewisse anatomische chronische Krankheitszustände des Gehirns und seiner Häute, im vorliegenden Falle also durch ein Cholesteatom bedingt wurde. Die Möglichkeit einer Wiederherstellung der Dienstbrauchbarkeit des Pferdes mußte daher auch auf Grund des Obduktionsergebnisses als ausgeschlossen angesehen werden.

24. Lähmungen. Ein Arbeitspferd schweren Schlages wurde mit dem Vorberichte eingeliefert, daß es vor etwa 8 Wochen einen Schlag gegen die linke Ellenbogengegend erhalten habe; in der Höhe des Ellenbogengelenks habe sich bald darauf ein Abszeß entwickelt, der gespalten und unter antiseptischer Behandlung vollkommen verheilt sei. Bei der Einstellung in die Klinik bestand auf dem linken Vorderfuße eine so erhebliche Bewegungsstörung, wie sie bei schweren Lähmungen des Speichennerven — nervi radialis — beobachtet wird. Das Pferd hielt Schulter- und Ellenbogengelenk dieses Fußes gesenkt, alle übrigen Gelenke der Gliedmaße dagegen in Beugestellung, so daß die Zehenwand des Hufes fast den Erdboden berührte. Die linksseitigen Schulter- und Ellenbogenmuskeln waren im Vergleich zu denen der rechten Seite erheblich schwächer. Der Umfang des linken Ellenbogengelenks betrug 48 cm, der des rechten 55 cm. Schmerzen waren an keiner Stelle der Gliedmaße, insbesondere in ihren oberen Abschnitten nicht nachweisbar. Beim Führen des Pferdes

wurde der linke Vorderschenkel mit der Hufzehe am Erdboden schleppend bei Verkürzung der Schrittlänge um die Hälfte vorgebracht, im Augenblick der Belastung brach der Schenkel in allen Gelenken zusammen; erst bei künstlicher Feststellung des Ellenbogen- und Vorderfußwurzelgelenks war das Pferd imstande, die Last mit dem linken Schenkel zu stützen. Derselbe wurde mit einem langen, mit Zehenrichtung und und hohen Stollen versehenen Hufeisen beschlagen, Schulter- und Ellenbogengelenk wurden anfangs täglich zweimal, später einmal am Tage mit einem kalten, mittelkräftigen Wasserstrahl 5 bis 10 Minuten lang abgeduscht und hierauf 5 bis 10 Minuten lang massiert. Das Pferd erhielt zur freien Bewegung einen geräumigen Laufstand. Am Schlusse des Jahres nach einer Behandlung von 3 Wochen hatte sich die Bewegungsstörung schon so erheblich gebessert, daß das Pferd von da ab täglich 1/2 Stunde an der Hand geführt werden konnte; auch der Muskelschwund hatte sich gebessert.

IV. Krankheiten des Auges.

27. Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane. Ein Offizierreitpferd hatte sich durch einen an der Stallwand hervorstehenden Nagel eine 2 cm lange, durchgehende Rißwunde des rechten unteren Augenlides zugezogen. Nach Kokainisierung des Auges und gründlicher Desinfektion der Wunde und des Bindehautsackes mit 3 prozentiger Borsäurelösung wurden die Wundränder mittels umschlungener Naht vereinigt und mit Jodoformkollodium bestrichen. Nach 8 Tagen fielen die Nadeln aus, die Wunde war ohne Eiterung geheilt.

Ein anderes Pferd hatte sich durch Überstreifen der Halfter eine Quetschung der Lider des rechten Auges zugezogen; auch der Augapfel war beschädigt; hier bestand ein 2 cm langer, strichförmiger, scharf begrenzter Epithelverlust und eine allgemeine Trübung der durchsichtigen Hornhaut. Die Augenlider waren geschwollen, die Bindehaut aufgelockert und gerötet, aus dem inneren Augenwinkel floß reichlich trübe Tränenflüssigkeit ab. Nach vorausgegangener Kokainisierung des Auges wurden Augapfel und Bindehautsack täglich mit 3 prozentiger Borsäurelösung gereinigt, mit einer Borvaselin-Kokainsalbe bestrichen und das Auge mit einem Schlußverband bedeckt. Das Pferd blieb in den ersten 8 Tagen der Behandlung umgekehrt im Stande angebunden stehen. Nach einer Behandlung von 4 Tagen waren die akuten Entzündungserscheinungen geschwunden und nach weiteren 10 Tagen hatte sich der Epithelverlust der durchsichtigen Hornhaut vollständig ersetzt, auch die Hornhauttrübung war beseitigt, so daß das Pferd als geheilt entlassen werden konnte.

VIII. Krankheiten des Verdauungsapparates.

53. Wunden und Quetschungen der Zunge und des Maules. Nach längerer Vorbehandlung wurde ein Offizierreitpferd mit einem linksseitigen Ladendrucke, der bereits zu umfangreicher, brandiger Erkrankung des Unterkiefers geführt hatte, eingestellt. Nach wiederholten operativen Eingriffen, durch die zahlreiche brandige Knochensplitter entfernt wurden, konnte das Pferd als gebessert zur Nachbehandlung im Stalle des Besitzers entlassen werden.

56. Krankheiten der Zähne und des Kiefers. Bei einem Arbeitspferde schweren Schlages wurde ein Wellengebiß mit Zahnschere, Hobel und Raspel soweit beseitigt, daß das Pferd wieder in normaler Weise sein Futter kauen konnte. Der sehr schlechte Nährzustand des Pferdes besserte sich kurze Zeit nach der Operation um ein bedeutendes.

64. Kolik. In diesem Berichtsjahre bot sich in außergewöhnlich zahlreichen Fällen die Gelegenheit, die Hufbeschlagschüler in der ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen der Pferde an Kolik praktisch am Patienten zu unterweisen. Es wurden im ganzen 13 an Kolik erkrankte Perde eingeliefert, von diesen sind 10 geheilt, 2 gestorben und 1 Pferd als Bestand für 1909 geblieben.

Bei dem einem Pferde wurde bei der Obduktion als Ursache der tödlich verlaufenen Kolik eine einseitige, über faustgroße, sackförmige Ausbuchtung des Zwölffingerdarms dicht hinter dem Magen festgestellt, die zu starker Anschoppung des Inhalts vor und in der Ausbuchtung und zu blutiger Entzündung des verstopften Darmteiles geführt hatte. Bei dem anderen an Kolik verendeten Pferde fand sich bei der Obduktion kurz vor dem Übergange des hier an und für sich schon engeren Hüftdarmes eine 3 cm lange, ringförmige narbige Verengerung, deren lichte Weite nur Daumenstärke betrug. Vor der Verengerung hatten sich zwei Darmschlingen, die prall mit Inhaltsmassen gefüllt waren, um ihre Vertikalachse gedreht.

Unter den geheilten Pferden war ein älteres Arbeitspferd leichten Schlages, das nach dem Vorberichte schon seit etwa 18 Tagen leichte mit mangelnder Freßlust verbundene Kolikerscheinungen gezeigt hatte. Bei der Untersuchung vom Mastdarm aus fühlten sich die Grimmdarmlagen teigig und prall mit Inhaltsmassen gefüllt an. Die Unruheerscheinungen traten periodisch auf und waren nur geringgradig. Die Behandlung bestand in Massage des Grimmdarmes vom Mastdarm aus, in der Verabreichung wiederholter mittlerer Dosen von Extr. Aloës und in kleinen Gaben von Kalomel (2 g in Rizinusöl), daneben erhielt

das Pferd am Tage wiederholte Warmwasserklistiere und um den Hinterleib einen Prießnitzschen Umschlag. In den ersten Tagen der Erkrankung wurde dem Pferde nur klares, verschlagenes Wasser verabreicht. Die allmählich in großer Menge abgesetzten Kotmassen waren anfangs sehr fest, von einer dicken mit Blut vermischten Schleimhaut umgeben und mit zahlreichen Fliegenlarven durchsetzt. Die Dauer der Behandlung betrug 3 Wochen.

X. Krankheiten der Haut und Unterhaut.

80. Wunden. Zu dem Bestande von 2 Patienten aus dem Jahre 1907 kamen noch 19 Pferde mit Wunden zur Behandlung; von diesen 21 Patienten sind 20 geheilt und 1 Pferd als Bestand für 1909 geblieben. Die Mehrzahl der Wunden hatte ihren Sitz an den Gliedmaßen besonders in der Umgebung der Gelenke; die meisten Pferde gingen mehr oder weniger lahm. Die Verletzungen waren vielfach durch Schlag von anderen Pferden entstanden, zum Teil waren es Riß- und Stichwunden sowie eine Sommerwunde am rechten Hinterfessel. Die in ursächlicher Beziehung noch nicht einwandfrei geklärten sog. Sommerwunden machen der Heilung in der Regel große Schwierigkeiten. Auch im vorliegenden Falle nahm die anfänglich nur zehnpfennigstückgroße Wunde in kurzer Zeit trotz sorgfältigster Behandlung um das Doppelte an Umfang zu, auch ein Übergreifen der Erkrankung auf tiefer gelegene Gewebe ließ sich nicht verhindern. Der betroffene Schenkel war bis zum Sprunggelenk entzündlich geschwollen, das Pferd ging auf diesem Fuße lahm. Die schlaffen, bei der leisesten Berührung blutenden, üppig gewucherten Fleischwärzchen füllten die Wunde ganz aus und ragten mehr als 1 cm über die äußere Haut hervor; der dünnflüssige graue Eiter wurde in reichlicher Menge abgesondert. Die Fleischwärzchen wurden mit dem scharfen Löffel bis auf den Grund der Wände entfernt, die Wundfläche mit Höllenstein geätzt, mit Jodoformäther begossen und hierauf der ganze Hintermittelfuß mit einem antiseptischen Wundverbande bedeckt, der nach Bedarf erneuert wurde. Erst nach einer Behandlung von 8 Wochen war die Wunde geheilt. Auch bei den hierselbst poliklinisch behandelten Sommerwunden nahm die Heilung einen außergewöhnlich langsamen Verlauf. Wenn daher die von vielen Seiten vertretene Ansicht, daß es sich um Mikroorganismen als Ursachen dieser Wunden handelt, richtig ist, muß es sich nach den diesseitigen Erfahrungen um besonders schwere Infektionen handeln, die an bestimmte Örtlichkeiten, wie Truppenstallungen usw. gebunden sind und durch besondere Umstände, wie heiße

Jahreszeit, in ihrer Entwicklung begünstigt werden. Die vielfach von Truppenveterinären gemachte Beobachtung, daß die Sommerwunden ihren bösartigen Charakter verlieren und schneller als sonst heilen, sobald die Pferde den Truppenstall für längere Zeit verlassen, spricht für die Annahme einer örtlichen Schädlichkeit. Welche Mikroorganismen hierbei in Frage kommen, dürfte weiteren Forschungen vorbehalten sein.

81. Sattel- und Geschirrdrücke. Bei 3 Wagenpferden wurde je eine Brustbeule auf operativem Wege in der bereits in den früheren Jahresberichten beschriebenen Weise entfernt. Der vierte hier verzeichnete Patient litt an einer durch den Damensattel verursachten Quetschung der rechten Seite des Widerristes. Auf der Höhe der sehr schmerzhaften und vermehrt warmen Anschwellung war die Haut von der Größe eines Zweimarkstückes wund gescheuert, in der Tiefe war Flüssigkeit zu fühlen. Die benachbarten Lymphgefäße der Haut erstreckten sich als deutlich sichtbare Stränge bis zum Buggelenke. In den ersten 8 Tagen wurde der Widerrist wiederholt am Tage mit essigsaurer Tonerde gekühlt, später mit warmen Bädern und Massage behandelt. Die Anschwellung nahm sehr bald ab, dagegen bestanden die Schmerzen noch längere Zeit fort, auch die in der Tiefe fühlbare Flüssigkeit ging nur ganz allmählich zurück. Das Allgemeinbefinden des Pferdes war nur in den ersten Tagen leicht fieberhaft gestört. Das Pferd blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

82. Widerristfistel. Einschließlich des als Bestand aus dem Vorjahre gebliebenen Pferdes wurden im ganzen 4 Pferde an Widerristfisteln behandelt; von diesen sind 1 geheilt, 1 vor Heilung der Operationswunde als gebessert entlassen, 1 als unheilbar getötet und das vierte als Bestand für 1909 geblieben. In allen 4 Fällen bestand die Erkrankung des Widerristes schon mehrere Wochen. Durch wiederholte umfangreiche operative Eingriffe wurden eitrig erkrankte brandige Teile des Nackenbandes, der benachbarten sehnigen Ausbreitungen (Faszie), Muskeln und der Dornfortsätze zum größten Teile am abgeworfenen Pferde, das vorher ein Klistier von 100 bis 125 g Chloralhydrat in schleimiger Lösung erhalten hatte, entfernt. Zur örtlichen Empfindungslosigkeit der Haut wurde der Chloräthyl-Spray benutzt. Die Hautschnitte wurden nach Möglichkeit so angelegt, daß sie sich in einem Winkel, dessen Scheitelpunkt nach unten gerichtet ist, vereinigten; die hierdurch entstandenen dreieckigen Hautlappen wurden wieder vernäht. Trotz wiederholter Operationen konnte bei dem Pferde eine Besserung nicht erreicht werden; das fieberhaft gestörte Allgemeinbefinden verschlechterte sich derartig, daß der Besitzer das Pferd töten ließ.

84. Quetschungen an anderen Körperteilen. Die beiden aus dem Vorjahre als Bestand gebliebenen Pferde, und zwar ein Fall einer Hüftgelenks- bzw. Sprunggelenksquetschung sind geheilt. Die Behandlung bestand in Waschungen mit essigsaurer Tonerde.

85. Extravasate. Die 3 hier verzeichneten Pferde litten an je einer kindskopfgroßen Geschwulst an der Hinterfläche des oberen Endes des Unterschenkels. Nach Waschungen mit essigsaurer Tonerde wurden die meistens prall gefüllten Geschwülste nach Ablauf von 8 Tagen an ihrer tiefsten Stelle geöffnet und nach Entleerung des Blutwassers und der Blutgerinnsel die Wundöffnung mit einem antiseptischen Wattepfropf geschlossen, der nach Bedarf erneuert wurde. Die Heilung erfolgte meistens ohne erhebliche Eiterung.

89. Mauke. Einschließlich eines Pferdes als Bestand vom Jahre 1907 sind im ganzen 11 Pferde an Mauke behandelt worden, in sechs Fällen lag Brandmauke vor, in fünf Fällen handelte es sich um jene chronische Form der Mauke, die mit Warzenbildung und schmieriger, übelriechender Absonderung verbunden ist; bei diesen Patienten wurden unter örtlicher Empfindungslosigkeit die Wucherungen der Haut, die vielfach die Größe einer Wallnuß hatten, teils gestielt waren, teils mit diffuser Grundfläche in das benachbarte Gewebe übergingen, mit Schere und scharfem Löffel entfernt, auch die zwischen den Warzen gelegenen kranken Hautteile wurden nach wiederholter Desinfektion mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Bei der Brandmauke fanden teils feuchte antiseptische Verbände Anwendung, unter denen sich die brandig erkrankten Gewebsteile abstießen, teils mußten die letzteren unter örtlicher Empfindungslosigkeit mit der Schere und dem scharfen Löffel beseitigt werden. Bei einem an Brandmauke auf dem rechten Hinterfuße erkrankten Pferde war das Hufgelenk eröffnet. Durch die Operation wurde ein Stückchen der gräulich verfärbten Gelenkkapsel mit der Durchbruchstelle entfernt. Nach einer Behandlung von 5 Wochen war das Gelenk geschlossen und die Operationswunde mit gesunder Granulation bedeckt; die anfangs sehr schwere Lahmheit — das Pferd setzte den erkrankten Fuß in den ersten 14 Tagen nach der Operation überhaupt nicht an — besserte sich erheblich, so daß sich das Pferd sehr bald frei im Boxenstand bewegen konnte und darauf vom Besitzer zur weiteren Behandlung abgeholt wurde.

94. Andere Krankheiten der Haut und Unterhaut. Gegen Ende des Jahres fand ein Offizierreitpferd mit einer dem Wesen nach noch nicht aufgeklärten Hauterkrankung Aufnahme. Das Pferd war schlecht genährt, sein Haarkleid trocken, glanzlos und aufgebürstet; die

Haut lag der Rippenwand fest an. Die Mastdarmtemperatur bewegte sich zwischen 38,1° bis 38,6° C., die Zahl der mittelkräftigen Pulse betrug 38 bis 40 in der Minute, die der tiefen Atemzüge 16. An den Organen der Brusthöhle waren keine Störungen nachweisbar, das Pferd hatte schlechten Appetit. Zwischen den beiden Hinterschenkeln, an dem stark geschwollenen Schlauche und den benachbarten Bauchdecken sonderte die zum größten Teile von Haaren entblößte Haut eine graugelbe, schmierige, eiterähnliche Masse ab, die bei jeder Bewegung abtropfte. An einzelnen Stellen waren die abgesonderten Massen zu dicken, fest anhaftenden schmutziggrauen Krusten eingetrocknet. Nach Entfernung derselben fanden sich meistens kreisrunde bis markstückgroße granulierende Wundflächen. Eine ähnliche Erkrankung der Haut mit starker Schwellung und nur mäßiger Absonderung bestand an der Unterbrust. An den übrigen Teilen des Körpers, besonders am Halse, in der Lendengegend und an der Hüfte fanden sich trockene, der Haut fest anhaftende $^1/_2$ bis 1 cm dicke, höckrige Krusten. Alle kranken Hautpartien, besonders aber die Haut zwischen den Hinterschenkeln und am Schlauche waren äußerst schmerzhaft. Die Untersuchung und Behandlung ließ sich das Pferd nur widerstrebend gefallen. Juckgefühl bestand an keiner Stelle des Körpers. Außer einer hühnereigroßen, derben schmerzhaften Anschwellung der dicht oberhalb des Schlauches gelegenen Lymphdrüse waren keine Anschwellungen von Lymphgefäßen und Drüsen nachweisbar, auch die Gliedmaßen waren nicht geschwollen, und die Untersuchung der Nasenschleimhaut und des Kehlganges ergab ein negatives Resultat. Das Pferd ging auf dem linken Vorderfuße an einer akuten Entzündung der Weichteile des Hufes lahm.

Nach dem Vorberichte soll die Hauterkrankung in ganz geringem Grade schon vor $1^1/_2$ Jahren zur Zeit des Kaufes vorhanden gewesen sein und sich in der letzten Zeit bis zur völligen Dienstunbrauchbarkeit des Pferdes verschlimmert haben. Die Vorbehandlung hatte in antiseptischen Waschungen der kranken Hautpartien und im Bestreichen derselben mit Borsalbe bestanden. Eine Besserung war hierdurch nicht erreicht worden. Ein bestimmtes Urteil über das Wesen und die Ursache dieser Hautkrankheit ließ sich nicht gleich abgeben, da größere mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen notwendig wurden, die am Ende des Jahres noch nicht abgeschlossen waren.

In den letzten Tagen des Monats Dezember erhielt das Pferd eine diagnostische Tuberkulin-Einspritzung. Die hiernach eingetretene Temperatursteigerung hielt bis Ende des Jahres an und hatte große Ähnlichkeit mit der bei tuberkulösen Menschen beobachteten typischen Reaktion.

XI. Krankheiten des Hufes.

Im Berichtsjahre betrug die Zahl der an Hufleiden behandelten Pferde einschließlich der 8 Patienten als Bestand aus dem Vorjahre 102, von diesen sind geheilt 75, 6 als gebessert entlassen, 3 als unheilbar getötet, 4 gestorben und 14 als Bestand für 1909 geblieben.

95. Kronentritt. Von den 4 mit Kronentritt eingelieferten Pferde sind 2 geheilt, 1 Pferd getötet und 1 gestorben. In allen vier Fällen saß die Verletzung an der Krone des rechten Hinterfußes, die Pferde hatten hohes Fieber und lahmten sehr stark. Die Behandlung bestand in der operativen Entfernung aller kranken Gewebsteile unter örtlicher Empfindungslosigkeit. Bei 2 Pferden war das Hufgelenk eröffnet, eine Heilung wurde bei diesen Patienten durch die Operation nicht erreicht; das eine Pferd starb an den Folgen der vom eitrig-jauchig erkrankten Gelenke ausgegangenen Blutvergiftung, bei dem anderen Pferd ging nach der Operation die Körperwärme auf die Norm zurück, so daß es an den Roßschlächter abgegeben werden konnte.

96. Nageltritt. An Verletzungen der Huflederhaut durch eingetretene Nägel wurden einschließlich des Bestandes von 4 Pferden aus dem Vorjahre im ganzen 20 Pferde behandelt und geheilt. Nur bei einem Pferde lag eine frische Verletzung vor, die nach trichterförmiger Erweiterung des Stichkanals und nach antiseptischer Behandlung durch Bäder und Tamponage in 10 Tagen zur Heilung kam. Bei den übrigen 19 Patienten handelte es sich um ältere Verletzungen, die bereits zu umfangreichen, eitrig-brandigen Zerstörungen der Weich- und auch zum Teil der Knochenteile des Hufes geführt hatten. Bei 4 Pferden mußte das ganze untere Endstück der Hufbeinbeugesehne und bei 2 Patienten ein Teil dieses Sehnenendes entfernt werden; bei einem der erstgenannten Patienten bestand neben der Erkrankung der Hufbeinbeugesehne und der Strahlbeinbursa noch eine Eröffnung des Gelenks; die Gelenkflüssigkeit war bereits getrübt; auch in diesem Falle wurde durch den operativen Eingriff noch eine Heilung erreicht, nachdem das krankhaft veränderte Stück der das Strahlbein mit dem Hufbein verbindenden Gelenkkapsel mit der Durchbruchsöffnung entfernt worden war. Die Operationen fanden sämtlich am stehenden Pferde unter Kokain-Anästhesie statt.

97. Vernagelung. Durch Vernagelung war bei 16 eingelieferten Pferden eine schwere, meistens umfangreiche eitrig-brandige Erkrankung der Fleischteile entstanden, die durchweg mit schweren fieberhaften Allgemeinerkrankungen verbunden war, auch das Hufbein war in einzelnen

Fällen schon in Mitleidenschaft gezogen. 9 Pferde wurden geheilt, 2 starben an Blutvergiftung (Septikämie), und 3 Patienten blieben als Bestand für 1909. Bei allen 16 Pferden war eine größere Operation erforderlich, durch welche die vorher freigelegten kranken Gewebe entfernt wurden. Die Operationen fanden ebenfalls unter örtlicher Empfindungslosigkeit (Kokain-Anästhesie) am stehenden Pferde statt. Die beiden an Blutvergiftung gestorbenen Pferde befanden sich nur 3 bzw. 5 Tage in klinischer Behandlung; hier lag eine allgemeine, sich über die ganze Hufleberhaut erstreckende eitrig-brandige Erkrankung mit Durchbruch nach dem Hufgelenke vor, so daß der tödliche Ausgang trotz gründlicher Operation nicht mehr fern gehalten werden konnte.

98. Steingallen. An sogenannten eiternden Steingallen lahmten 8 Pferde. Auch hier bestanden umfangreiche eitrige Erkrankungen der Fleischteile eines Vorderhufes, so daß ebenfalls größere Operationen zur Beseitigung der letzteren notwendig wurden. Bei einem Pferde, dessen Allgemeinbefinden hochgradig fieberhaft gestört war, ergab die Operation eine eitrig-jauchige Erkrankung des Hufgelenks; das Pferd wurde als unheilbar getötet. 6 Pferde konnten als geheilt entlassen werden, ein Patient blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

99. Hornspalten der Wand. Einschließlich eines Patienten aus dem Vorjahre kamen im ganzen 11 Pferde mit Hornspalten zur Behandlung; von diesen sind 7 geheilt, 1 gebessert, 1 — der Bestand aus dem Vorjahre — getötet und 2 Pferde am Schlusse des Jahres in Behandlung geblieben. In sieben Fällen lagen durchdringende Zehenwandhornspalten stumpfer Hinterhufe bei Pferden schweren Schlages vor, in drei Fällen handelte es sich um durchdringende Hornspalten am Übergang der Seiten- in die Trachtenwand je eines Vorderhufes einer unregelmäßigen Stellung. Bei 8 schwer lahmen und fiebernden Pferden war die eitrige Erkrankung bis auf das Hufbein vorgedrungen, so daß hier unter örtlicher Empfindungslosigkeit (Kokain-Anästhesie) ein größerer operativer Eingriff vorgenommen werden mußte, in zwei Fällen von durchdringender Zehenwandhornspalte war eine teilweise Entfernung des unteren Endstückes der Sehne des längeren gemeinschaftlichen Zehenstrecker erforderlich. Bei einem Pferde hatte die eiternde Trachtenwandhornspalte eine Miterkrankung des benachbarten Hufbeinknorpels verursacht, so daß die Hufknorpelfisteloperation notwendig wurde.

102. Horn- und Strahlfäule. Ein an ausgebreiteter Strahlfäule auf beiden Vorderhufen erkranktes Pferd wurde nach einer Behandlung von 10 Tagen als geheilt entlassen.

104. Hufzwang. b) weiter Hufe. Ein Offizierreitpferd lahmte auf dem rechten Vorderfuße an Kronenzwang. 1½ cm unter der Krone fand sich eine fingerbreite, ½ cm tiefe, rings um den Huf verlaufende Einschnürung. Nach Abnahme des Hufeisens und Herstellung eines planen Auftrittes wurde der kranke Vorderhuf 8 Tage lang mit kühlenden und erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen behandelt und darauf mit einem geschlossenen Hufeisen mit Ledersohle und Polsterung beschlagen. Das Pferd ging bei der Entlassung nicht mehr lahm. Mit Rücksicht auf die erheblichen Veränderungen an der Hornwand unterhalb der Krone erhielt der Besitzer den Rat, das Pferd auf die Weide zu schicken.

108. Hufzwang. f) an der Sohle. An Sohlengang mit aufwärts gewölbter Sohle lahmte ein Wagenpferd leichteren Schlages auf beiden Vordergliedmaßen. Auch dieses Pferd ging nach kühlenden und erweichenden Breiumschlägen um die Vorderhufe und nach Regelung des Hufbeschlages bei der Entlassung nicht mehr lahm.

109. Akute Entzündung der Weichteile des Hufes. Von den 3 in dieser Gruppe verzeichneten Pferden sind 2 geheilt, 1 Pferd blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Bei 2 Pferden bestand eine Entzündung der Fleischsohle je eines Vorderhufes, die durch eine Verletzung mit der Hauklinge entstanden war. Die entzündeten und infizierten Teile der Fleischsohle wurden unter örtlicher Empfindungslosigkeit freigelegt, mit dem scharfen Löffel abgekratzt und hierauf der Huf antiseptisch verbunden. Nach einer Behandlung von 14 Tagen wurden beide Pferde, nachdem sie vorher mit Hufeisen mit Ledersohle und Polsterung beschlagen waren, als geheilt entlassen.

Das dritte Pferd, ein Reitpferd, lahmte an einer akuten, blutigen Entzündung der Fleischwand des rechten Vorderhufes. Der Huf fühlte sich vermehrt warm an, und auf Druck mit der Untersuchungszange äußerte das Pferd besonders an der Seitenwand Schmerzen. Durch das helle Hufhorn des Vorderhufes waren unregelmäßig begrenzte rot gefärbte Flecke von Bohnengröße deutlich sichtbar. Die rechte Vordermittelfußarterie pulsierte erheblich stärker als die linke. Nach Abnahme des Hufeisens wurde der Huf der lahmen Gliedmaße mit Leinkuchenbreiumschlägen behandelt. Das Pferd blieb am Schlusse des Jahres als Bestand für 1909.

110. Verschlag, Rehe. Ein Pferd schweren Schlages war nach dem Vorberichte kurz vorher auf dem linken Hinterhufe vernagelt gewesen und hatte infolge der erheblichen Lahmheit längere Zeit fast andauernd die rechte Hintergliedmaße belastet. Nach Heilung der Ver-

nagelung ging das Pferd auf dem rechten Hinterfuße stark lahm. Als Ursache dieser Lahmheit wurde eine Erkrankung an Belastungsrehe festgestellt. Nach Entfernung des toten Hornes aus der Sohle lag die Fleischsohle dicht vor der Strahlspitze frei, der Sohlenkörper war eitrig unterminiert. Die kranken Fleischteile wurden in ihrem ganzen Umfange unter Kokain-Anästhesie freigelegt, mit dem scharfen Löffel abgekratzt und hierauf antiseptisch verbunden. Die Heilung dauerte 6 Wochen. Bei der Entlassung wurde der Huf mit einem Hufeisen mit Ledersohle und Polsterung beschlagen; die Lahmheit war fast ganz beseitigt und die Fleischsohle mit einer dünnen Hornschicht bedeckt. Ein Arbeitspferd schweren Schlages litt auf dem rechten Vorderfuße an chronischer Rehe, die zur Bildung eines Knollhufes geführt hatte. Nach erweichenden Breiumschlägen wurde die Knolle abgeraspelt und der Huf mit einem geschlossenen Hufeisen, dessen Steg in den kräftigen Strahl eingebettet war sowie mit Ledersohle und Polsterung beschlagen. Das Pferd ging bei der Entlassung nicht mehr lahm.

Ein drittes Pferd war an akuter Rehe auf allen vier Gliedmaßen erkrankt. Nach einer Behandlung von 2 Tagen wurde das Pferd, bei dem sich das Leiden erheblich gebessert hatte, vom Besitzer wieder abgeholt.

113. Hufkrebs. Von den 8 an Hufkrebs behandelten Pferden sind 5 geheilt, 1 getötet und 2 am Schlusse des Jahres in Behandlung geblieben. Bei 2 Pferden waren alle vier Hufe, bei 1 Pferd beide Hinterhufe, bei 1 Pferd ein Hinterhuf und bei 4 Pferden je ein Vorderhuf an Hufkrebs erkrankt. Bei dem als unheilbar getöteten Pferde, das auf beiden Hinterhufen erkrankt war, hatte das Leiden, wie die Operation ergab, Fleischsohle, Fleischstrahl und Fleischwand bis hinauf zur Fleischkrone ergriffen. Mit Rücksicht darauf, daß erfahrungsgemäß der Erfolg der Behandlung in solchen weit vorgeschrittenen Fällen ein recht zweifelhafter und die Dauer der Behandlung eine sehr lange ist, ließ der Besitzer das an und für sich wenig wertvolle Pferd gleich nach der Operation töten. Bei allen Pferden wurden die kranken Fleischteile unter örtlicher Empfindungslosigkeit operativ entfernt, die Wundflächen mit 10prozentiger Chlorzinklösung abgerieben, mit Jodoformäther begossen und um den Huf bis hinauf zum Fessel ein kräftiger Druckverband angelegt, der nach Bedarf gewechselt wurde. Bei den 5 geheilten Pferden war die Beseitigung des Leidens eine vollkommene, auch bei den beiden als Bestand gebliebenen Pferden hat die Heilung des Leidens einen günstigen Verlauf genommen.

114. Knorpelfistel. 25 Pferde einschließlich 3 aus dem Jahre 1907 wurden an Knorpelfisteln behandelt, von diesen sind 18 geheilt, 2 vor Abschluß der Behandlung entlassen und 5 als Bestand für 1909 geblieben. Von den in Zugang gekommenen Pferden waren 2 am äußeren Hufknorpel des rechten Vorderhufes, 9 am inneren Knorpel des rechten, 5 am inneren Knorpel des linken Vorderhufes, 1 Pferd am äußeren und 5 Pferde am inneren Knorpel des rechten Hinterhufes erkrankt. In drei Fällen hatte die Fistel zu einer Eröffnung des Hufgelenks geführt. Alle Erkrankungen waren älteren Datums und hatten zum Teil schon zu erheblichen Einschmelzungen und wulstigen Verdichtungen und Verdickungen des den Knorpel umgebenden Gewebes geführt. Auch die Fleischwand war in der Mehrzahl der Fälle brandig bzw. eitrig erkrankt. Die Fistelkanäle blieben nicht allein auf den Hufknorpel beschränkt, sondern erstreckten sich auch noch auf die Fleischwand, das Hufbein, das Strahlpolster und die Gelenkkapsel. Unter den erkrankten Knorpeln fanden sich einzelne, die zum Teil verknöchert waren. Nur in zwei Fällen wurde eine teilweise Entfernung des Hufknorpels vorgenommen, in allen anderen fand die vollständige Entfernung des Knorpels und des umgebenden kranken Gewebes statt. Über den Gang und die Art der Operation ist nichts Neues zu berichten, dieselbe richtete sich von Fall zu Fall und fand stets am stehenden Pferde unter Kokain-Anästhesie statt.

115. Andere Krankheiten des Hufes. Ein Arbeitspferd schweren Schlages lahmte an einer schmerzhaften Phlegmone des Strahlpolsters auf der rechten Vordergliedmaße. Warme Fußbäder, die zweimal täglich je eine Stunde lang gemacht wurden, führten zur Bildung eines Abszesses, nach dessen Eröffnung sich das Allgemeinbefinden und die Lahmheit besserten.

XII. Krankheiten der Bewegungsorgane.

In dieser Gruppe betrug die Zahl der behandelten Pferde, einschließlich 5 aus dem Jahre 1907, im ganzen 81; von diesen sind geheilt 56, 17 gebessert, 1 Pferd gestorben und 7 am Schlusse des Jahres noch in Behandlung geblieben.

1. Knochen.

117. Überbeine, Exostosen. Chronische Entzündungen der Knochenhaut mit Auftreibung des Knochens am oberen Ende des Vordermittelfußes konnten bei 4 Pferden als Ursache der Lahmheit nachgewiesen werden. 3 Pferde wurden nach Regelung des Auftrittes am oberen Ende

des Vordermittelfußes scharf eingerieben. Der vierte Patient, bei dem sich die Knochenauftreibungen über das ganze obere Drittel des Vordermittelfußes erstreckten, wurde mit Strich- und Punktfeuer behandelt. Bei allen 4 Pferden war die Lahmheit nach einer Ruhe von 6 bis 8 Wochen beseitigt.

118. **Brüche, Frakturen und Fissuren, mit Angabe der Knochen.** Von den hier verzeichneten 4 Patienten lahmten 3 an einer Fissur des Fesselbeins einer Vordergliedmaße und 1 Pferd an einer durch Schlag vom Nebenpferd verursachten Fissur des rechten Vorarmbeins. Bei den ersten 3 Pferden konnte die Veranlassung zur Lahmheit nicht mehr ermittelt werden. Alle 4 Pferde kamen sofort in den Hängeapparat. In den ersten 14 Tagen wurde die Fissur mit einem feuchten Verband behandelt, der Tag und Nacht wiederholt mit essigsaurer Tonerde angegossen wurde. Nach Rückbildung der akuten Entzündungserscheinungen kam bei den Fissuren des Fesselbeins die scharfe Salbe zur Anwendung. Die durchschnittliche Dauer der Heilung betrug 50 Tage. Bei der Fissur des rechten Vorarmbeins bestand anfangs eine sehr schmerzhafte teigige Anschwellung im Bereiche des ganzen Vorarms; die Lahmheit war so erheblich, daß das Pferd, welches auf einem Wagen der Klinik zugeführt wurde, weder den kranken Fuß belasten, noch ihn vorwärts bewegen konnte. Das Pferd kam in den Hängegurt und wurde hier im Bereiche des Vorarms mit essigsaurer Tonerde gekühlt. Mit der Abnahme der Anschwellung gingen die Schmerzen nur wenig zurück; beim Abtasten konnten jetzt an der äußeren Seite des Vorarmbeins in diagonaler Richtung des Knochens an einer schmalen, scharf begrenzten Linie in der Umgebung des äußeren Umdrehers erhebliche Schmerzen nachgewiesen werden. Hier bildete sich nach ungefähr 14 Tagen eine längliche, hühnereigroße Knochenauftreibung. Nach 6 Wochen konnte das Pferd den rechten Vorderfuß wieder in normaler Weise belasten, aber noch nicht selbständig vorwärts bewegen. Beim Vor- und Rückwärtstreten schleifte die Hufzehe am Erdboden. Die rechtsseitige Schulter- und Ellenbogenmuskulatur hatte erheblich an Umfang abgenommen. Schmerzen ließen sich am Vorarmbein nicht mehr nachweisen. Das Pferd wurde jetzt zweimal täglich mit kalten Duschen und darauffolgender Massage behandelt. Am Schlusse des Jahres nach einer Kranheitsdauer von 10 Wochen hatte sich die Bewegungsstörung so erheblich gebessert, und auch die geschwundenen Muskelgruppen hatten wieder an Umfang zugenommen, so daß das Pferd in einen Boxenstand gebracht werden konnte. Die kalten Duschen sowie die Massage wurden noch fortgesetzt.

2. Gelenke.

120. **Verstauchung.** Eine Verstauchung des rechten vorderen Fesselgelenks wurde mit feuchten Watteverbänden, die wiederholt am Tage mit essigsaurer Tonerde angegossen wurden, geheilt.

123. **Gelenkwunden.** Von den 5 mit Gelenkwunden eingelieferten Pferden litten 2 an einer frischen Verletzung der Gelenkabteilung der unteren Knochenreihe des Sprunggelenks, die durch Schlag von einem anderen Pferde verursacht worden war. Nach gründlicher Desinfektion der Wunde und ihrer Umgebung wurde ein feuchter, antiseptischer Wundverband angelegt, der vom unteren Drittel des Unterschenkels bis herab zum Fessel reichte. Unter diesen feuchten Verbänden, die hauptsächlich bei Steigerung der Körpertemperatur gewechselt wurden, schlossen sich die Gelenkwunden in durchschnittlich 5 Wochen. Das dritte Pferd, ein wertvolles Trabrennpferd, hatte sich eine Eröffnung des rechten Sprunggelenks am Übergang der vorderen in die äußere Seitenfläche auf der Weide an einem Drahtzaun zugezogen. Bei der Einlieferung war der ganze Schenkel entzündlich geschwollen. Das Pferd, welches auf einem Transportwagen der Klinik zugeführt wurde, belastete den Fuß nicht und fieberte sehr stark — 39,9° C. Nach einer gründlichen warmen, antiseptischen Waschung des ganzen Fußes, Ausrieselung der mit einer 2 cm großen Öffnung versehenen Wunde, aus der sich trübe Gelenkflüssigkeit entleerte, wurde der Wundkanal mit Jodoformgazestreifen ausgestopft und darauf ein feuchter antiseptischer Wundverband angelegt. Die Erneuerung desselben, der in der ersten Zeit stark durchfeuchtet war, erfolgte in den ersten 3 Wochen täglich. Am 12. Tage nach der Einlieferung hatte sich eine handbreit unterhalb der Gelenkwunde ein hühnereigroßer Abszeß gebildet. Derselbe wurde gespalten und nach längerem Durchrieseln mit antiseptischer Flüssigkeit mit der oberen Wundöffnung durch einen Jodoformgazestreifen verbunden. Hiernach trat sehr bald eine örtliche und allgemeine Besserung ein. Das Pferd fing an, den verletzten Fuß zu belasten, der Appetit wurde besser und die Mastdarmtemperatur ging auf die Norm zurück. Nach einer Behandlung von 6 Wochen war die Wunde geheilt, der Verband konnte fortgelassen werden; auch die Lahmheit hatte sich erheblich gebessert, so daß das Pferd einen Boxenstand erhielt. Nach weiteren 6 Wochen war die Lahmheit vollständig beseitigt; auch die nach der Verletzung entstandene derbe Umfangsvermehrung des Sprunggelenks sowie der in den ersten 6 Wochen entstandene Schwund der Kruppenmuskeln war zurückgegangen.

Bei den beiden anderen Patienten handelte es sich um eine Eröff-

nung des linken Kiefergelenks und um eine Wunde der mittleren Gelenkabteilung der Vorderfußwurzel. Beide Pferde blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

124. Akute Gelenkentzündung. An akuter Entzündung des Sprunggelenks lahmten 2 Offizierpferde. Bei beiden war die Erkrankung durch einen Schlag vom Nebenpferde verursacht. Die Behandlung bestand in Waschungen mit essigsaurer Tonerde, an deren Stelle später warme Heusamenbäder und Massage traten. In dem einem Falle erforderte die Heilung der Lahmheit 1½, in dem anderen 3½ Monate; hier blieb eine fast hühnereigroße Knochenauftreibung an der inneren Fläche des Gelenks in der Höhe der beiden schiffförmigen Beine zurück. Bei dem dritten hier verzeichneten Patienten, einem Arbeitspferde schweren Schlages, lag ein Rückfall (Rezidiv) einer auf beiden Kniegelenken bestehenden chronischen Gelenkentzündung vor. Die Veranlassung zu der Erkrankung wurde auf Überanstrengung zurückgeführt. Durch Regelung des Hufbeschlages, Waschungen beider Gelenke mit essigsaurer Tonerde, später durch Heusamenbäder und Massage gelang es, die Lahmheit nach einer Ruhe des Pferdes von 42 Tagen zu beseitigen.

126. Chronische Gelenkentzündungen. b) Kniegelenk. An chronischer Kniegelenkentzündung litten 3 Pferde, und zwar 2 auf beiden, 1 auf der rechten Hintergliedmaße. Nach Regelung des Hufbeschlages wurden die ersten beiden Pferde mit warmen Bädern und Massage mit Jodvasogen behandelt. Das auf dem rechten Hinterhufe erkrankte Pferd wurde nach Regelung des Hufbeschlages am Kniegelenk scharf eingerieben. In allen drei Fällen wurde nur eine Besserung der Lahmheit erzielt.

127. Chronische Gelenkentzündungen. c) Sprunggelenk (Spat, Rehbein, Hasenhacke usw.). An Spat lahmten 6 Pferde. Der Sitz der Erkrankung wurde nach Regelung des Hufbeschlages durch diagnostische Kokain-Einspritzungen im Verlaufe der Fesselnerven, der Schenkel- und Wadenbeinnerven gesichert. 3 Pferde wurden mit dem nadelförmigen Brenneisen perforierend gebrannt, 1 Pferd wurde am Sprunggelenk scharf eingerieben und 1 Pferd holte der Besitzer nach Feststellung der Diagnose und Regelung des Hufbeschlages wieder ab. Der sechste Patient war nach dem Vorberichte bereits perforierend an Spat gebrannt. Nach dem Brennen hatte sich eine ungewöhnlich heftige, mit starker Lahmheit verbundene Anschwellung des Sprunggelenks entwickelt, so daß der Besitzer das Pferd zur weiteren Behandlung in die Klinik einstellte. Hier wurden die Erscheinungen einer akuten Entzündung

des Sprungelenks festgestellt. Das Pferd hatte hohes Fieber — 39,9° C. Durch Waschungen des Gelenks mit essigsaurer Tonerde und später durch warme Bäder mit nachfolgender Massage konnte bei einer Ruhe des Pferdes von 9 Wochen nur eine Besserung der Lahmheit erreicht werden. Bei einem Offizierpferde war infolge eines Hufschlages vom Nebenpferde gegen das linke Sprunggelenk eine bereits längere Zeit vorbehandelte, mit Knochenauftreibung verbundene Lahmheit zurückgeblieben. Nach Regelung des Hufbeschlages wurde das Sprunggelenk scharf eingerieben und das Pferd nach Beseitigung der Lahmheit auf die Weide geschickt.

Ein Pferd lahmte in geringem Grade an einer derben leicht schmerzhaften Verdickung an der Außenseite des linken Sprunggelenks. Die Behandlung bestand anfangs in warmen Heusamenbädern, später in Massage mit Jodvasogen.

128. Chronische Gelenkentzündungen. d) Fesselgelenk. Ein Wagenpferd lahmte auf dem linken Hinterfuße an einer chronischen Entzündung des Fesselgelenks. Das obere Ende des Fesselbeins war halbkreisförmig von glatten, knochenharten, besonders an den Seitenflächen des Fessels ausgeprägten Auftreibungen umgeben; akute Entzündungserscheinungen ließen sich an diesen Veränderungen nicht nachweisen, dagegen verursachten künstliche Drehbewegungen im Fesselgelenk dem Pferde Schmerzen. Andere Krankheitserscheinungen waren am Schenkel nicht nachweisbar. Nach einer Kokain-Einspritzung im Verlaufe der Fesselnerven des linken Hinterfußes war die Lahmheit vorübergehend verschwunden. Die Umgebung des Fesselgelenks, insbesondere die beschriebenen Knochenauftreibungen wurden darauf tief punktförmig gebrannt. Nach einer Ruhe von 6 Wochen war nur eine Besserung der Lahmheit erreicht.

129. Chronische Gelenkentzündungen. e) Kronengelenk (Schale usw.). Einschließlich eines Bestandes von 1 Patienten wurden im ganzen 3 Pferde an Schale behandelt. Bei allen 3 Pferden war das Kronengelenk einer Vordergliedmaße erkrankt. 2 Pferde sind geheilt und 1 Pferd als gebessert entlassen. Die beiden ersten Pferde — unter diesen das als Bestand aus dem Vorjahre gebliebene — wurden nach Regelung des Hufbeschlages an der Krone tief punktförmig gebrannt. Das als gebessert entlassene Pferd ging nach Feststellung des Sitzes der Lahmheit und Regelung des Hufbeschlages in den Stall des Besitzers zurück.

130. Chronische Gelenkentzündungen. f) Hufgelenk (chronische Hufgelenklahmheit usw.). Von den 18 an chronischer Hufgelenklahmheit behandelten Pferden gingen 13, einschließlich eines aus dem Vorjahre in Behandlung gebliebenen Pferdes, bei der Entlassung

nicht mehr lahm. Bei den übrigen 5 Pferden konnte nur eine Besserung der Lahmheit erreicht werden; unter diesen befand sich der andere aus dem Jahre 1907 als Bestand verbliebene Patient. Bei 4 Pferden bestand eine Lahmheit auf beiden Vordergliedmaßen. In allen Fällen wurde der Sitz der Erkrankung durch eine diagnostische Kokain-Einspritzung gesichert. Von den in Zugang gekommenen 16 Pferden wurden 7 tief punktförmig an der Krone gebrannt, 2 an derselben Stelle scharf eingerieben, bei 2 Pferden kam die Durchschneidung der Fesselnerven zur Anwendung und 5 wurden mit erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen behandelt. Die Breiumschläge kamen auch bei den anderen Patienten als einleitende Behandlung zur Anwendung. Von den 7 mit Punktfeuer behandelten Pferden gingen 5, von den 2 an der Krone scharf eingeriebenen ging 1 bei der Entlassung nicht mehr lahm. Von den 5 mit erweichenden Breiumschlägen behandelten Patienten konnte nur bei 4 eine Beseitigung der Lahmheit erreicht werden. Von den aus dem Vorjahre in Behandlung gebliebenen Pferden ging 1 bei der Entlassung nicht mehr lahm; bei den anderen hatte sich die Lahmheit nur gebessert. Bei der Regelung des Hufbeschlages fanden meistens Hufeisen mit Stollen und Huflederkittanlagen Verwendung, die den Strahl von allen Seiten her freiließen.

131. Chronische Gelenkentzündungen. g) Andere Gelenke. Die 3 hier verzeichneten Pferde litten an einer chronischen Erkrankung des Vorderfußwurzelgelenks. Die Gelenke hatten durch bindegewebige Verdickungen und durch Knochenneubildung erheblich an Umfang zugenommen und an Beweglichkeit eingebüßt; ein vollständiges Beugen im Gelenke war nicht mehr möglich. Ein Offizierpferd wurde nach Feststellung der Diagnose und nach Regelung des Hufbeschlages wieder entlassen. Bei den beiden anderen Patienten, Arbeitspferden schweren Schlages, kamen warme Bäder und Massage sowie bei dem einen Pferde noch eine Einreibung von Hydrarg. bijodat. rubr. 1 : 10 Vaselin zur Anwendung. Dieses Pferd wurde zur Nachbehandlung auf die Weide geschickt, das andere war bei der Entlassung wieder arbeitsfähig.

3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

133. Quetschungen und Zerreißungen der Muskeln. Ein mittelschweres Arbeitspferd hatte sich beim Niederstürzen eine schmerzhafte Quetschung der linksseitigen Kruppenmuskulatur zugezogen, die durch Waschungen mit essigsaurer Tonerde in 14 Tagen beseitigt war. Ein leichtes Wagenpferd lahmte an einer Zerreißung des vorderen Unter-

schenkelmuskels der rechten Hintergliedmaße. Nach Regelung des Beschlages wurde der Schenkel an der Rißstelle des Muskels, die dem Befunde nach ungefähr eine gute Handbreit unterhalb des Kniegelenks lag, scharf eingerieben. Nach einer Ruhe von 8 Wochen war die Lahmheit beseitigt.

136. **Wunden der Sehnen und Sehnenscheiden.** An Sehnenscheidenwunden litten 5 Pferde. In allen Fällen war die Sehnenscheide des Hufbeinbeugers einer Hintergliedmaße betroffen. Die Verletzung war meistens alt und hatte zu phlegmonöser Entzündung der ganzen Sehnenscheide geführt. Die Pferde gingen stark lahm und fieberten. Ein Pferd ging 24 Stunden nach der Einlieferung an Starrkrampf ein; die anderen 4 Patienten sind geheilt. Die Verletzungen wurden nach Bedarf mit dem geknöpften Bisturi erweitert, mit warmem Sublimat- und Lysolwasser ausgespült und der ganze Schenkel nach Möglichkeit mit einem feuchten antiseptischen Verbande umgeben. Die Verbände wurden in der ersten Zeit täglich gewechselt und der ganze Schenkel vor dem Anlegen des neuen Verbandes täglich eine Stunde lang mit warmer, antiseptischer Flüssigkeit gebadet. Die im Laufe der Erkrankung auftretenden Abszesse wurden gespalten. Der sechste hier verzeichnete Patient hatte sich durch Gegenschlagen gegen den mit Eisenblech benagelten Flankierbaum eine Handbreit unterhalb des oberen Endes des Sprungbeinhöckers der linken Hintergliedmaße den Kronen- und Hufbeinbeuger in wagerechter Richtung glatt bis auf die Knochen durchschnitten. Die erhebliche arterielle und venöse Blutung wurde durch Anlegen einer Gummibinde eine Handbreit oberhalb des Sprunggelenks gestillt. Aus der glatten Schnittwunde ragten die oberen Enden der durchschnittenen Sehnen ungefähr 5 cm lang hervor. Das Pferd, welches auf einem Transportwagen der Klinik zugeführt wurde, kam sofort in einen Hängegurt. Hier wurde der ganze Schenkel und die Wunde gründlich desinfiziert und ein feuchter antiseptischer Verband von der Mitte des Unterschenkels herab bis zum Fesselgelenk angelegt. Der erste Verband, welcher wiederholt am Tage mit warmer Bacillollösung angegossen wurde, blieb 5 Tage liegen. Die in den ersten 24 Stunden nach der Verletzung leicht erhöhte Mastdarmtemperatur = 39,0° C. hielt sich von da ab in den normalen Grenzen. Auch der Appetit des Pferdes blieb gut. Die starke Lahmheit besserte sich nur sehr langsam. Nach 5 Wochen war die Wunde mit Granulationsgewebe geschlossen. Aus derselben ragten aber noch die beiden Sehnenenden als 3 cm lange, wulstig verdickte gelbliche Stümpfe hervor. Diese wurden mit dem weißglühenden, scharfen kupfernen

Brenneisen dicht oberhalb der Granulation abgebrannt. Hiernach bildete sich auf der Wundfläche ein trockener Schorf. Nach 3 Wochen war die Wunde vollständig geschlossen; auch die Lahmheit hatte sich soweit gebessert, daß das Pferd nach einem Beschlage mit Stolleisen in eine Boxe eingestellt werden konnte. Nach einer Behandlung von 3 Monaten wurde das Pferd als geheilt entlassen. Außer einer hahnentrittartigen Bewegung, die nur im Schritte bestand, waren keine Bewegungsstörungen an dem verletzten Schenkel zurückgeblieben.

138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. An Erkrankungen der Beugesehnen und deren Scheiden wurden in diesem Jahre 17 Pferde einschließlich 2 aus dem Jahre 1907 behandelt. Von diesen sind 14 geheilt, 1 Pferd als gebessert entlassen und 2 Pferde am Schlusse des Jahres in Behandlung geblieben. Von den 15 neu aufgenommenen Patienten zeigten 4 die Erscheinungen einer akuten, 11 die einer chronischen Erkrankung des Beugesehnenapparates. Eine akute Sehnenentzündung wurde einmal am Huf- und Kronbeinbeuger und zweimal am Fesselbeinbeuger eines Vorderfußes sowie einmal am Fesselbeinbeuger eines Hinterfußes festgestellt. Die Behandlung der akuten Sehnenentzündung bestand nach Regelung des Hufbeschlages bei 2 Pferden in kalten Duschen und Druckverbänden mit essigsaurer Tonerde; sie betrug durchschnittlich 20 Tage. Ein Pferd wurde nach Regelung des Hufbeschlages und Druckverbänden von essigsaurer Tonerde, welche 8 Tage lang zur Anwendung kamen, scharf eingerieben und blieb 55 Tage in Behandlung; ein Pferd kam nach Feststellung der Diagnose wieder zur Entlassung.

Eine chronische Erkrankung wurde zweimal an allen drei Beugesehnen und den dazu gehörigen Scheiden auf beiden Vorderfüßen und einmal auf beiden Hinterfüßen festgestellt. Bei einem Pferde waren die Fesselbeinbeuger beider Vorderfüße, bei einem anderen Huf- und Kronbeinbeuger eines Vorderfußes erkrankt, und 6 Pferde lahmten an chronischer Entzündung des Fesselbeinbeugers einer Vordergliedmaße. Bei der Behandlung der chronischen Sehnenleiden fand fast ausschließlich das Brenneisen in Form von Strichfeuer Verwendung. Das Brennen geschah in der Regel unter örtlicher Empfindungslosigkeit nach einer Kokain-Einspritzung im Verlaufe des Mittel- und Ellenbogennerven bzw. des Schenkel- und Wadenbeinnerven. In allen Fällen ging auch hier die Regelung des Hufbeschlages voraus. Unter den 15 neu aufgenommenen Pferden waren 12 Reitpferde und 3 Zugpferde (2 leichte Wagenpferde und 1 schweres Arbeitspferd). Von den 12 Reitpferden litten 7 an

einer Entzündung des Fesselbeinbeugers, bei 2 Pferden waren alle drei Beugesehnen erkrankt, bei 2 der Huf- und Kronbeinbeuger einschließlich des unteren Unterstützungsbandes und bei einem Pferde nur der Hufbeinbeuger mit dem unteren Unterstützungsbande. Die 3 Zugpferde lahmten an Entzündungen des Fesselbeinbeugers.

140. Andere Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden. Bei einem schweren Arbeitspferde wurde nach Durchschneidung des seitlichen Zehenstreckers am rechten Hinterfuße der hochgradige Zuckfuß erheblich gebessert. Bei den späteren Vorstellungen des Pferdes war der Zuckfuß vollständig beseitigt.

141. Krankheiten der Schleimbeutel (Stollbeule, Piephacke usw.) Bei 2 Pferden wurden die Stollbeulen unter örtlicher Empfindungslosigkeit (Infiltrations-Anästhesie) operativ entfernt. Die Patienten blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

XIII. Geschwülste.

Ein mittelschweres Wagenpferd litt an einer mehrere Monate alten, derben schmerzhaften Vergrößerung der mittleren Halslymphdrüsen der rechten Seite. Nach einer 5 Tage langen Behandlung der Geschwulst mit warmen Heusamenbädern bildete sich auf der Höhe der Anschwellung, die fast doppelt faustgroß war, eine weiche, zehnpfennigstückgroße Stelle. Auf derselben wurde mit dem Troikar ein tiefer Einstich in die Geschwulst gemacht, worauf sich 1/4 Tassenkopf grünlichgelben, etwas dickflüssigen Eiters entleerte. Die Stichöffnung wurde nunmehr mit dem geknöpften Messer nach unten hin 4 cm lang erweitert, die Abszeßhöhle mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, mit Jodvasogen ausgespritzt und austamponiert. Die Einspritzungen mit Jodvasogen fanden in den ersten 8 Tagen nach der Operation täglich statt. Nach einer Behandlung von 6 Wochen hatte sich die Geschwulst soweit zurückgebildet, daß sie nicht mehr über die Oberfläche des Halses hervorragte, sondern nur noch als eine derbe verschwommene Verdickung in der Tiefe zu fühlen war. Die Operationswunde war noch nicht vollständig geschlossen, die Eiterung hatte aufgehört. Gleichzeitig wurde demselben Pferd eine enteneigroße Brustbeule, die sich scharf von dem gesunden Gewebe abhob, unter örtlicher Empfindungslosigkeit nach Einspritzung einer Kokain-Adrenalinlösung herausgeschält.

Bei einem leichten Wagenpferde wurden zwei gestielte, apfelgroße Neubildungen — Bindegewebsgeschwülste — an den inneren Schenkelflächen mittels der elastischen Ligatur entfernt. Bei einem Arbeitspferde

schweren Schlages hatten sich nach einer Verletzung der Vorderfußwurzel auf dem Grunde der nur langsam heilenden Wunde zwei fast hühnereigroße gestielte Neubildungen von Granulationsgewebe entwickelt. Diese wurden bei dem sehr empfindlichen Pferde nach einer Kokain-Einspritzung im Verlaufe des Mittel- und Ellenbogennerven operativ entfernt. Die Heilung der ursprünglichen Verletzung wurde durch Abkratzen des schwieligen Grundes beschleunigt.

Mitteilungen aus der Armee.

Sarkome in der Harnblase.

Von Stabsveterinär Kull.

Auf einem Gute in Ostpreußen erkrankte im Oktober 1907 ein wohlgenährter, 6jähriger, bayerischer Zugochse, der seit dem Ankaufe (1905) niemals krank gewesen war, unter den Erscheinungen der Kolik. Er war am Tage zuvor im Pfluge gegangen, aber angeblich dabei nicht überanstrengt worden. Nach Aussage des Besitzers sollen sich nach der Verabfolgung mild abführender und schmerzstillender Arzneimittel sowie mehrfacher Klistiere die Schmerzen verloren haben, auch sei reichliche Kotentleerung eingetreten. Tags darauf aber drängte der Ochse wiederum öfter, jedoch erfolglos auf Harnentleerung; als sich abends dann erneut heftige Schmerzen einstellten, wurde ein ungünstiger Ausgang befürchtet und zur Notschlachtung geschritten. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand man im freien Raume derselben einen Stalleimer Harn; die Harnblase war gerissen.

Da ich zufällig unmittelbar nach der Schlachtung zum Besuche dort eintraf, konnte ich an den ausgeschlachteten Teilen folgendes feststellen: Die großen drüsigen Organe der Leibeshöhle sowie Herz und Lungen zeigten keine wesentlichen Veränderungen. Dagegen fand sich in der unteren, hinteren Blasenwand ein 3 bis 4 cm langer Riß mit unregelmäßigen, blutdurchtränkten Rändern. Die ganze innere Fläche der Blase war vollkommen mit zahlreichen, länglichen bzw. kugelförmigen, kirschkern- bis taubeneigroßen Geschwülsten besetzt, welche zwischen Muskel- und Schleimhaut saßen und die letztere unversehrt gelassen hatten. Die Blasenwand und auch die Harnröhrenwand in ihrem oberen Ende waren sehr dick; eine der vorhandenen Geschwülste hatte sich in die Harnröhre geschoben und diese verschlossen.

Die Geschwülste hatten zweifellos schon lange bestanden, ohne das Allgemeinbefinden des Tieres zu beeinträchtigen. Erst der Verschluß der Harnblase durch eine der Geschwülste veranlaßte Erkrankung unter Kolikerscheinungen und führte schließlich zur Blasenzerreißung.

Bei der später vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung wurde festgestellt, daß die gefundenen Tumoren Spindelzellensarkome waren.

Ein Fall von eiteriger Entzündung und Einschmelzung der Nickhautdrüse beim Hahn.

Von Unterveterinär Witte.

Ein 2jähriger Hahn wurde mir zur Behandlung übergeben mit dem Vorbericht, daß sich seit 4 Wochen am linken Auge eine Anschwellung zeige, welche an Größe ständig zugenommen habe.

Der Untersuchungsbefund ist folgender: Am linken Auge befindet sich, vom inneren Augenwinkel bis zur linken Nasenöffnung reichend, eine haselnußgroße Anschwellung, welche den Augapfel nach der Augenhöhle zurückdrängt. Die Federn sind unter dem inneren Augenwinkel verklebt. Aus demselben entleert sich zuweilen tropfenweise eine wässerig-schleimige, mit gelben kleinen Flocken durchsetzte Flüssigkeit. Die Anschwellung fühlt sich derb an, nur eine kleine Stelle zeigt weiche Beschaffenheit. Die Nickhaut ist geschwollen und stark gerötet; ihre Beweglichkeit ist frei. Die Hornhaut des Auges ist in ihrer ganzen Ausdehnung wolkig getrübt; das Sehvermögen ist behindert. Das Allgemeinbefinden des Hahnes ist gut.

Nach Entfernen der Federn liegt die äußere Haut an der vorbeschriebenen Stelle gelb gefärbt vor. Mittels Sonde gelangt man durch den Ausführungsgang der Nickhautdrüse nur etwa 5 mm tief und fühlt dann festweichen Widerstand.

In der Annahme, die weiche Beschaffenheit an der kleinen Stelle der Schwellung sei Anzeichen für eine Eiteransammlung, wird auf derselben ein 1 cm langer Schnitt durch die Haut gelegt. Es entleert sich aber keine Flüssigkeit, sondern man sieht in der Tiefe eine hellgelbe, trockene, bröckelige Masse, welche sich mittels Hakenpinzette teilweise entfernen läßt. Zum Entfernen dieser Masse wird nach Reinigung der Umgebung mit Borwasser das Auge kokaïnisiert, der Schnitt über die ganze Schwellung verlängert und ohne Schwierigkeit die hellgelbe Masse, die von einer dicken, glatten, kapselartigen Schicht umgeben ist, völlig beseitigt. Die nur geringe Blutung geht aus von der Wunde der äußeren Haut. Die Höhle wird mit Borwasser ausgespült (auch durch den Ausführungsgang der Nickhautdrüse) mit Dermatol gefüllt, und das Tier abgesondert. Das Allgemeinbefinden ist am nächsten Tage ein befriedigendes, später ein gutes. Die Behandlung der Wunde macht keine Schwierigkeiten. Nach einigen Tagen beginnt gesunde Granulation die Höhle zu füllen. Die äußere Wunde beginnt ebenfalls zu heilen. Nach 4 Wochen ist die Hautwunde vernarbt. Die Hornhauttrübung blieb leider bestehen.

Über die Behandlung der chronischen Entzündung des Fleischsaumes und der Fleischkrone.

Von Stabsveterinär Erber.

Die chronische Entzündung des Fleischsaumes und der Fleischkrone ist ein nicht ganz selten vorkommendes Hufleiden, welches in den Anfangsstadien wegen seiner anscheinenden Harmlosigkeit wenig beachtet wird und

meist erst zur Behandlung kommt, wenn sich auffallende Veränderungen an der Hornwand oder Lahmheit einstellen.

Das Leiden hat seinen Sitz hauptsächlich am Zehenteil der Vorderhufe und ist charakterisiert durch glasharte, hornige Auflagerungen von borkenartiger Beschaffenheit auf die Wand mit zahlreichen Längs- und Querrissen. Die Fleischkrone ist dabei verdickt, und in ausgeprägten Fällen zeigt auch die angrenzende Haarlederhaut Verdickung, Haarausfall und Epidermisabschuppung, die Haare selbst stehen gesträubt.

Über die Entstehung des Leidens ist nichts Sicheres bekannt, die meisten angegebenen Ursachen dürften kaum in Frage kommen, mit Ausnahme etwa der Verwendung unpassender reizender Hufsalben, welche, wie üblich, auf die Krone mit aufgestrichen, einen chronischen Entzündungszustand des Fleischsaumes hervorzurufen imstande sind. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat nach meinen Beobachtungen die Annahme, daß es sich um ein selbständiges, mit dem Strahlkrebs übereinstimmendes Leiden handelt.

Die Behandlung ist eine sehr langwierige und verspricht nur dann Erfolg, wenn das Leiden noch nicht zu sehr veraltet ist. Die Menge der dagegen empfohlenen Mittel ist nicht gering, im allgemeinen wird jedoch den Salben der Vorzug gegeben.

Ich habe von folgender Behandlung die besten Erfolge gesehen: Zunächst werden die Haare an der Krone abgeschnitten, die Borken mit der Raspel beseitigt und dann durch warme Bäder unter Zuhilfenahme von Seife und Bürste der Schmutz aus den Rissen und der Haut gründlich entfernt. Nach dem Abtrocknen wird eine Salizylsalbe aufgetragen und ein Okklusivverband angelegt. Ich wende die Salizylsalbe in einer Konzentration von 20 Prozent an, da die schwächeren Konzentrationen keinen genügenden Erfolg zeigten. Vorhandene Lahmheit oder blöder Gang ist bei dieser Behandlung in wenigen Tagen beseitigt. Besteht keine Lahmheit, so können die Tiere dabei zur Arbeit benutzt werden und die Behandlung wird nur täglich einmal zum Abend durchgeführt. Sobald sich wesentliche Besserung eingestellt hat, die sich durch das Schwinden der Borkenbildung anzeigt, werden die Verbände weggelassen und die Salbe nur noch leicht in die Krone eingerieben. Vorteilhaft ist es, um nach der Abheilung Rezidiven vorzubeugen, noch einige Zeit eine schwächere Salbe — 5 bis 10 Prozent — mehrmals wöchentlich auf die Krone auftragen zu lassen.

Über Erfahrungen mit den neueren Arzneimitteln: Maretin, Digalen und Fibrolysin.

Von Stabsveterinär Hentrich.

a. Maretin.

Beim Herrschen der Brustseuche im Feldartillerie-Regiment Nr. 67 stellte mir die Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, auf mein Ersuchen ein Quantum Maretin zu Versuchen zur Verfügung. Angeregt wurde ich durch die günstigen Erfolge, die die Humanmedizin

bei Behandlung des Fiebers der Phthisiker, der sero-fibrinösen Pleuritiden, der Perikarditis, des Pyo-pneumo-thorax, der Septikämie, des Gelenkrheumatismus usw. mit dem Antipyretikum „Maretin“ erzielte. Besonders wird die antirheumatische und antineuralgische Wirkung hervorgehoben und betont, daß bei Verabreichung des Mittels die Respirations-, Verdauungs- und Harnorgane nicht geschädigt werden.

Maretin ist Karbaminsäuremetatolylhydrazit, mithin ein Derivat des Phenylhydrazins von der Formel CH_3 NH NH CO NH_2. Es ist bekannt, daß Phenylhydrazin ein Gift ist, welches auf das Blut wirkt, indem es die roten Blutkörperchen zerstört. Das Maretin ist nun ein Tolylhydrazit, in welchem die Giftigkeit des Hydrazins durch Einführung des Komplexes CO NH_2 in die endständige Aminogruppe beträtlchich verringert ist. Es wird als „entgiftetes Antifebrin“ bezeichnet.

Das Maretin bildet ein weißes, kristallinisches Pulver, welches geruch- und geschmacklos ist. In Wasser, Alkohol und den übrigen gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln ist es schwer oder gar nicht löslich.

Aus diesem Grunde eignet es sich nicht zu subkutanen Injektionen. Versuche, das Maretin in Milch unter Zusatz von Tinct. Opii zu suspendieren und so das Mittel als Mastdarminfusion zu applizieren, mißlangen, da hiernach eine nennenswerte Wirkung nicht eintrat. Es wurde deshalb das Maretin mit wenig Farin. secalin. und Wasser als Pille gegeben und von den Patienten ohne besonderes Widerstreben genommen.

Der Dosierung des Maretins mußte zugrunde gelegt werden, daß für die Humanpraxis einmalige Dosen von 0,1 bis 0,85 drei- bis fünfmal am Tage in Frage kommen. Es zeigte sich denn auch, daß einmalige Dosen von 5,0 und 7,5 wirkungslos blieben und daß Einzeldosen von 12,0 bis 16,0 für Pferde nötig waren, um die erwünschte Wirkung zu erzielen. Was die Tagesdosis betrifft, so habe ich bis 32,0 gegeben, ohne eine Giftwirkung zu beobachten. Da auch das Azetanilid (Antifebrin) nach Fröhner nicht als Blutgift bei unseren Haustieren gelten kann, so ist wohl eine Giftigkeit des Maretins in dieser Richtung nicht zu befürchten.

Die Versuche über Wirkung und Brauchbarkeit des Maretins wurden bei zwei Pferden ausgeführt, die schwer an Brustseuche erkrankt waren, und zwar vom vierten Krankheitstage an, als eine nachweisbare Pneumonie und Pleuritis exsudativa beiderseits bestand. Bei beiden Patienten betrug die innere Temperatur 39,8 bzw. 40,1 ° C., Atemzüge 20 bis 25, Pulse 70 bis 76 pro Minute. Die Futteraufnahme lag gänzlich darnieder, das Sensorium stark eingenommen. Die Patienten erhielten mittags, wenn das Fieber Tendenz zum Steigen hat, 12,0 bis 16,0 g Maretin als Pille. Die Dosis wurde wiederholt am nächsten Tage früh oder mittags, wenn die Temperatur wieder zu steigen anfing. Jeden dritten Tag wurde wegen des langsamen Ausscheidens durch den Harn und einer event. kumulativen Wirkung in der Behandlung ausgesetzt. Die fieberhafte Temperatur wurde nur ganz allmählich zum Sinken gebracht, bis dieselbe innerhalb 3 bis 5 Stunden auf 38,3 bzw. 38,6 ° C. herabging. Dieser fieberlose Zustand zog sich verhältnismäßig lange hinaus, so daß die Wirkung einer Einzeldosis etwa 8, einmal sogar 12 Stunden dauerte. Ich stellte dabei fest,

daß die Wirkung des Maretins bei leerem Magen prompter war, als bei gefülltem. Das Sensorium wurde ferner frei. Im Unterschied zu anderen Antipyretizis hat das Maretin den Vorzug, den Appetit in keiner Weise zu verschlechtern; im Gegenteil konnte konstatiert werden, daß stets nach den Maretingaben sich Freßlust einstellte. Das Allgemeinbefinden wurde entschieden ganz erheblich gebessert. Schweißausbruch, Gelbfärbung des Harns und andere unangenehme Einwirkungen auf Atmung und Herztätigkeit wurden nicht beobachtet. Beide Patienten überstanden die Brustseuche leicht, ohne jede andere Behandlung.

Wegen dieses günstigen Resultates empfiehlt es sich, das Mittel weiter bei schweren fieberhaften Krankheiten zu versuchen, da sich durch die günstige Beeinflussung in zwei Fällen ein Schluß auf Brauchbarkeit eines Mittels nicht ziehen läßt.

b. Digalen.

Die Folia Digitalis (Digitalis purpurea) sind von je her als Kardiakum in der Tierheilkunde mit Vorteil angewandt, auch speziell bei der Brustseuche der Pferde. Ich selbst habe in früheren Jahren nach Gaben von 30,0 Tinct. Digital. neben sehr guten Erfolgen allerdings auch nicht befriedigende beobachtet, was zweifelsohne auf die variablen Mengen des wirksamen Bestandteiles, des Digitoxins, zurückzuführen ist, denn die Menge des Digitoxins in den Blättern ist, wie Prof. Gmeiner feststellte, vom Sammelort, Jahrgang usw. des Einsammelns der Pflanze abhängig.

Unter dem Namen Digalen bringt seit längerer Zeit die Firma Hoffmann & Co. in Grenzach (Baden) eine sterile, haltbare, wässerige Lösung des Digitoxins in den Handel, die 25 Prozent Glyzerin enthält und sich zu subkutanen, intermuskulären und intravenösen Injektionen eignet. 1 ccm der Lösung enthält 0,3 mg Digitoxinum solubile Cloetta. Das Präparat wird in Fläschchen à 15 ccm versandt. Die Firma stellte mir fünf Dosen Digalen gratis zur Verfügung.

Wirkung: Patient, der heftig an Brustseuche erkrankt war, hatte beiderseitige Pneumonie und Pleuritis exsudativa. Mastdarmtemperatur 40,8 ° C., Pulse 82, Atemzüge 28 pro Minute. Puls schwach, ungleich- und unregelmäßig, Arterie gespannt, Futteraufnahme sistiert. Patient erhielt 15 ccm Digalen subkutan. Die Injektion bewirkte, daß der Puls bald kräftiger wurde und seine Frequenz auf 65 pro Minute zurückging. Gleichzeitig sank die Temperatur auf 38,9 ° C. Allgemeinbefinden besser. Futteraufnahme und Exsudatansammlung in der Brusthöhle blieben unbeeinflußt. Frühmorgens des anderen Tags, an welchem die einzelnen Injektionen verabfolgt wurden, konnte stets eine Temperatur von 39,8 bis 40,2° C. ermittelt werden. Die Puls- und Atemfrequenz erreichte wieder die oben angeführte Höhe. Patient erhielt in den nächsten 4 Tagen pro die 15 ccm Digalen. Die Wirkung auf das Herz war stets gleich gut, wie oben gesagt, und die Temperatur sank um etwa 1 ° C. Ich hebe hervor, daß pro die nur eine Injektion von 15 ccm nötig war, so daß die Behandlung bequem ist. An der Injektionsstelle entstand trotz peinlichster Desinfektion und ausgiebiger Massage stets eine flache, schmerzhafte,

handtellergroße Anschwellung, die ohne besondere Behandlung zurückging. Zur Kontrolle wurde nunmehr das Pferd mit Injektionen von Ol. camphorat. 3 : 10 behandelt. Ich stellte hierbei fest, daß zur gleichen Wirkung 15,0 bis 20,0 Ol. camphorat. erforderlich waren und die Wirkung des Kampfers im Gegensatz zu Digalen nur etwa 5 Stunden, im späteren Verlaufe der Krankheit nur 2 bis 3 Stunden anhielt. Dabei nahmen die Exsudatmassen in der Brusthöhle zu.

Resumé: Digalen wirkt schnell, anhaltend und durchaus nicht kumulativ und ist ein sehr brauchbares Kardiakum bei Behandlung der Brustseuche.

c. Fibrolysin.

Das Fibrolysin, das ein wasserlösliches Doppelsalz (Thiosinamin als eigentlich wirksamer Bestandteil und Natriumsalizylat) darstellt, kommt in sterilisierten Lösungen in den Handel, und zwar in der Menge von 11,5 ccm = 1,0 Thiosinamin.

Ich versuchte das Präparat bei einem Pferde, welches Brustseuche überstanden hatte und sich bereits längere Zeit in der Rekonvaleszenz befand. Patient war stark heruntergekommen. Und obwohl Appetit und Allgemeinbefinden gut waren, ging die reichliche Exsudatansammlung in der Brusthöhle nicht zurück. Zur Beseitigung des Exsudates und der pleuritischen Schwarten injizierte ich früh 11,5 ccm Fibrolysin subkutan. Nachmittags und des anderen Tags war Patient bei gutem Appetit. Am dritten Tage nach der Injektion, als letztere wiederholt werden sollte, zeigte Patient plötzlich wieder Fieber (39,3 ° C.), große Unruhe, Herzschwäche und verweigerte Futteraufnahme, so daß von einer erneuten Injektion Abstand genommen werden mußte. Dieser fieberhafte Anfall dauerte 3 Tage. 2 Tage später erhielt Patient wiederum 11,5 ccm Fibrolysin. Auch jetzt wieder traten am dritten Tage nach der Injektion dieselben fieberhaften Erscheinungen, verbunden mit kolikartigen Erscheinungen, auf, zu deren Beseitigung 4 Tage erforderlich waren. Konnte auch angenommen werden, daß die krankhaften Erscheinungen, die nach der ersten Injektion auftraten, auf Zufall beruhten, so drängt deren Wiederholung doch zu der Annahme, daß dieselben im vorliegenden Falle durch das Fibrolysin ausgelöst wurden. Festgestellt muß aber werden, daß die Exsudatmassen in der Brusthöhle handbreit zurückgingen. Da dem sehr geschwächten Patienten eine erneute Fieberperiode mit Versagen der Futteraufnahme verhängnisvoll werden mußte, brach ich den Versuch ab.

Über Fibrolysin.

Von Oberstabsveterinär Günther.

Angeregt durch die in letzter Zeit mehrfach in den Fachschriften erschienenen Aufsätze über die Wirkung des Fibrolysin, verwendete ich dasselbe bei den nachstehend beschriebenen Fällen, die mir zur Nachprüfung des im übrigen bekannten Mittels geeignet erschienen:

1. Ein Pferd hatte sich an der Vorderfläche des Schienbeins eine von der Vorderfußwurzel bis zum Fesselgelenk sich erstreckende Wunde zugezogen, die alle dort gelegenen Gewebe bis auf den Knochen durchtrennte. Die Granulation der Wunde war von Anfang an eine sehr üppige und ließ sich nur mit Mühe einigermaßen zurückhalten. Erschwert wurde die Behandlung und Wundheilung durch das unruhige Verhalten des Patienten, der die Verbände mit List und Geschick immer wieder zu entfernen wußte. Die Wunde heilte schließlich unter Hinterlassung einer großen, entstellenden Narbe und einer sehr starken Verdickung des Mittelfußes, der einen Umfang von 42 cm behielt, ohne daß die zur Beseitigung dieses das sonst sehr vorteilhaft aussehende Pferd entstellenden Fehlers zur Anwendung gelangten Behandlungsmethoden irgend welchen Nutzen brachten. Schließlich wurde von einer Behandlung Abstand genommen und das Pferd im Dienste verwendet. Nach etwa einem halben Jahre war eine Veränderung nicht eingetreten. Dieser Augenblick schien mir für die Anwendung des Fibrolysin geeignet, um einwandfrei die Wirkung desselben bestimmen zu können. Patient erhielt im ganzen acht Dosen des Mittels subkutan am Halse verabreicht. Zwischen zwei Einspritzungen lagen immer 2 Tage. Der Erfolg machte sich schon bei der dritten Einspritzung bemerkbar: Die Anschwellung wurde weicher und begann sichtlich an Umfang abzunehmen und nahm dann weiter auch nach Einstellung der Einspritzungen ab. Etwa 3 Wochen nach Beginn der Behandlung betrug der Umfang 38 cm und nahm dann allmählich ab. Die letzte Messung im Februar ergab einen Umfang von 26 cm, so daß also eine Verringerung desselben um 16 cm zu konstatieren war. Die noch bestehende geringe Umfangsvermehrung war kaum in die Augen fallend. Patient hat während der ganzen Zeit Dienst getan. Die Anschwellung an den Injektionsstellen gingen bald zurück.

2. Ein Rennpferd hatte sich gelegentlich eine Verstauchung eines Hinterfessels zugezogen. Durch die Behandlung wurde die Lahmheit beseitigt, doch blieb eine erhebliche Verdickung in der Umgebung des Fessels bestehen. Das Pferd wurde aus der Behandlung entlassen und auf die Weide gegeben, wo ich den Zustand nach 5 Monaten in gleicher Stärke wiederfand. Jetzt wurden subkutane Einspritzungen mit Fibrolysin vorgenommen, und zwar in der Oberschenkelgegend. Nach drei bis vier Einspritzungen fing die Geschwulst an weich zu werden und an Umfang abzunehmen. Im ganzen wurden zehn Injektionen gemacht. Nach der sechsten Injektion wurde zur Unterstützung der Wirkung noch eine Scharfsalbe aufgerieben. Nach im ganzen 8 Wochen dauernder Behandlung war das Gelenk normal.

3. Ein Pferd hatte sich die Halfter über ein Auge gestreift und sich erhebliche Erosionen auf der Kornea zugezogen, nach deren Abheilung die letztere undurchsichtig blieb trotz aller Behandlung. Es wurden endlich Fibrolysineinspritzungen gemacht, die auch von Erfolg waren insofern, als eine Aufhellung der Kornea bewirkt wurde, die es nun ermöglichte, das Innere des Auges zu übersehen, wobei leider festgestellt werden mußte, daß inzwischen eine Netzhautablösung eingetreten war, worauf die weitere Behandlung aufgegeben wurde.

4. Ein Rennpferd, das vor 3 Jahren niedergebrochen war und eine erhebliche Verdickung des Hufbeinbeugers oberhalb des Fessels zurückbehalten hatte, brach im vorigen Sommer von neuem nieder. Nach Abheilung der akuten Erkrankung und nach wiederholter Anwendung von Scharfsalben war die vorhanden gewesene erhebliche Lahmheit beseitigt, doch war die ursprüngliche Verdickung des Hufbeinbeugers um ein erhebliches stärker geworden. Patient wurde bandagiert usw., bewegt und schonend geritten, ohne daß nach 4 1/2 Monaten eine Veränderung an der Narbe eingetreten wäre. Patient wurde nun auch mit Fibrolysin behandelt; er erhielt acht Einspritzungen mit dem Erfolg, daß die Verdickung ganz erheblich zurückging und die betroffene Partie heute nur noch den Umfang hat, wie er vor dem zweiten Niederbruch bestand. —

Zweifelsohne hat sich die Fibrolysinbehandlung in allen vier Fällen bewährt. Es trat eine Erweichung der Narben schon nach den ersten Einspritzungen ein, worauf die Resorption erfolgte. Eine Eigentümlichkeit machte sich insofern bemerkbar, als die Nachwirkung des Mittels von ziemlich langer Dauer war und sich in den Fällen 1, 2 und 4 auf Monate erstreckte. Vielleicht ist es angebracht, wie im Falle 2, die Wirkung durch Anwendung einer Scharfsalbe zu unterstützen.

Ein Hindernis für die ausgedehnte Verwendung des Mittels ist der sehr hohe Preis.

Angenehm wäre es, wenn statt der langen Phiole mit dem langen Halse ein niedrigeres Glas, wie z. B. bei den Arekolin-Dosen der Firma Beugen & Co., zur Verwendung für die Lösung gelangte, da letztere aus den langen Gläsern mit den üblichen Injektionskanülen schwer zu entnehmen ist.

Fibrolysin.

Von Oberveterinär Engel.

Durch verschiedene günstige Besprechungen des Mittels in den Fachzeitschriften wurde ich veranlaßt, das Fibrolysin in zwei mir geeignet erscheinenden Fällen zur Anwendung zu bringen.

Der erste Fall betraf das 7 jährige Pferd „Sultan" der 2. Eskadron Kürassier-Regiments Nr. 5, das sich während des Manövers infolge Schlags vom Nebenpferde eine ausgebreitete Phlegmone des linken Hinterfußes vom Sprunggelenk abwärts zugezogen hatte. Die Behandlung bestand in Abseifen der kranken Gliedmaße, heißen Bädern mit Kresolseifenlösung und Massage mit grauer Quecksilbersalbe. Die akuten Entzündungserscheinungen wurden auf diese Weise beseitigt, doch blieb eine Verdickung der Gliedmaße vom Sprunggelenk abwärts zurück, die besonders stark war nach längerer Ruhe des Pferdes, im Verlauf der Bewegung abnahm. Der Umfang der kranken Gliedmaße blieb aber ständig auch nach der Bewegung um 2 cm stärker als der des gesunden Beines. An der Außenseite des Sprunggelenks machte sich dort, wo der Schlag des Nebenpferdes getroffen hatte, eine Verdickung von fast Handtellergröße und 1 cm Dicke bemerkbar, die

auf Wucherung des entzündeten Periostes beruhte. Es wurden nun mit eintägigen Zwischenpausen fünf Einspritzungen von je 11,5 ccm Fibrolysin am Halse gemacht und das Pferd mäßig bewegt. Die Einspritzungen wurden gut vertragen; an den Einstichstellen bildeten sich zweimarkstückgroße Quaddeln, die nach 14 Tagen von selbst verschwanden.

Im zweiten Falle hatte ein Offizierpferd mit dem rechten Hinterfuß gegen den Latierbaum geschlagen, worauf es zur phlegmonösen Anschwellung der Gliedmaße vom Sprunggelenk abwärts kam. Die akuten Entzündungserscheinungen wurden durch die im vorigen Fall zur Anwendung gelangten Mittel beseitigt. Auch hier bildete sich an der Außenfläche des Schienenbeins in der Mitte, wo das Gegenschlagen erfolgt war, eine knöcherne, flache Verdickung von über Fünfmarkstückgröße. Von dieser Verdickung bis zum Huf hinunter blieb die Gliedmaße geschwollen; beim Bewegen nahm die Verdickung ab, die Umrisse des Fußes blieben aber auch dann noch verschwommen gegenüber dem gesunden Fuß. Auch bei diesem Pferde wurden Fibrolysineinspritzungen gemacht in der oben angegebenen Weise.

Eine augenfällige oder mit dem Zentimetermaß meßbare Besserung gegen die früheren Zustände ist in beiden Fällen durch die Einspritzungen nicht erzielt worden.

Auf die Knochenauftreibungen blieb das Mittel ohne Wirkung, und die Anschwellungen der Gliedmaßen bestehen nach wie vor, vermehrt nach längerer Ruhe, vermindert nach der Bewegung.

Demnach hat das Fibrolysin in beiden Fällen versagt, welchen Umstand ich jedoch nicht gegen die Brauchbarkeit des Mittels ins Feld führen möchte, da es sich in beiden Fällen mehr um mechanische Blutstauungen infolge der Knochenauftreibungen als um ausgesprochene Haut- und Unterhautverdickungen gehandelt hat.

Über den Koppriemen nach Dr. Goldbeck.

Von Oberveterinär Sauvan.

Da ein wertvolles Offizierpferd sich das Koppen im Anschluß an das Lecken auf dem eisernen Krippentisch in wenigen Wochen angewöhnte, so machte ich einen Versuch mit dem Dr. Goldbeckschen Koppriemen, um dem Pferd die Untugend wieder abzugewöhnen oder zum wenigsten ein Abschlucken der Luft zu verhindern. Das Modell sowie seine Anwendung ist im Reklameteil der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift“ ja des öfteren beschrieben, so daß sich eine Beschreibung meinerseits erübrigt.

Beifolgend das Resultat: Obiger Patient führt die Untugend bei fest anliegendem Riemen — ohne daß eine Blutstauung der Halsvenen zustande kommt — nicht mehr aus; ohne Riemen koppt er weiter. Zeitdauer des Riementragens 8 Monate.

Ferner wurde der Riemen bei einer jungen Remonte, die das Luftkoppen in geringem Maße betrieb, versucht. Dieselbe koppt bei selbst mäßig angezogenem Riemen, so daß man zwei bis drei Finger leicht unter denselben schieben kann, nicht mehr — ohne Riemen weiter. Dauer des Tragens 6 Monate.

Bei einer zweiten Remonte, die stark aufsetzte, wo sie nur irgend konnte, und öfters an Windkolik litt, wurde der Riemen gleichfalls versucht. Trotzdem derselben der Riemen so umgezogen wurde, daß die Halsvenen stark gestaut wurden, versuchte dieselbe dauernd weiter die Untugend, und gelang es ihr auch, Luft abzuschlucken. Dieselbe ging in wenigen Wochen an Gas- (Wind-) Kolik und Darmverschlingung als Komplikation trotz Darmstichs usw. ein.

Beide Patienten waren als Kopper geliefert, und muß ersterer sich die Untugend wohl erst vor kurzem angewöhnt, letzterer schon des längeren geübt haben.

Ich halte den Goldbeckschen Koppriemen insofern für zweckmäßig und anderen vorzuziehen, als er die Luftröhre in keiner Weise komprimiert. Bei den beiden leichten Fällen hat er, ohne besonders stark angezogen zu werden, so daß er auf dem Pferde noch gefällig aussah, das Koppen verhindert. Ich glaube infolgedessen bei Koppern, die sich das Übel erst neuerdings angewöhnt haben, den Riemen empfehlen zu können.

Referate.

Die Entzündung des Unterstützungsbandes des Kronbeinbeugers. Von A. Querruau, Veterinärmajor im Artillerie-Regiment Nr. 27. — „Recueil de méd. vét.“, 15. Januar 1909.

Die Entzündung des Unterstützungsbandes des Kronbeinbeugers ist eine der gewöhnlichsten und schwersten Formen der Sehnenentzündungen. Die Erkrankung wird jedoch von vielen Praktikern besonders in ihren Symptomen verkannt, so daß kaum ihr Name bekannt ist.

Günther und Siedamgrotzky haben das Niederbrechen dieser Sehne beobachtet. Der erstere nennt es den „oberen Niederbruch“.

Fast 13 Jahre ist es her, daß Verfasser die Existenz dieser Erkrankung durch die Obduktion nachgewiesen hat. Seitdem hat er sie häufiger beobachtet. Umgekehrt bezweifelt er das Vorkommen der Entzündung des Unterstützungsbandes des Hufbeinbeugers als eigene Erkrankung, obgleich zahlreiche Beobachter sie bei den Sektionen gefunden haben.

Autor hat die Entzündung des Unterstützungsbandes des Kronbeinbeugers zuerst beim Rennpferde und leichten Kavalleriepferde beobachtet, dann beim Dragoner- und Artilleriepferd, endlich bei den Zugpferden, die besonders im mäßigen Trab arbeiten. Benjamin hat festgestellt, daß die Sehnenentzündungen, besonders die Entzündung des Unterstützungsbandes des Kronbeinbeugers, begleitet von einer Sehnenscheidenentzündung, sehr gewöhnlich bei Zugpferden waren; aber er beschreibt Symptome, die mehr auf die Entzündung des Unterstützungsbandes des Hufbeinbeugers passen.

Anatomie: Das Unterstützungsband des Kronbeinbeugers ist für den Kronbeinbeuger, was das Unterstützungsband des Hufbeinbeugers für den

Hufbeinbeuger ist. Es besteht nicht nur eine Ähnlichkeit im Bau, sondern auch in der Funktion. Beide sind Stützen für den Fesselgelenkswinkel.

Physiologie: Die Wichtigkeit des karpalen Unterstützungsbandes als Stützorgan des Fesselgelenks hat Prudhomme und dann H. Bouley nachgewiesen. Beide Autoren haben gezeigt, daß der Hufbeinbeuger dank seines Unterstützungsbandes zum Aufhängeband wird, sobald der Muskelkörper zur Ruhe kommt. A. Semson hat seinerseits hervorgehoben, daß das radiale Unterstützungsband dieselben Funktionen hat. Diese Unterstützung der Beugemuskeln durch ihre Verstärkungsbänder ist deshalb notwendig, weil das Muskelgewebe und das Sehnengewebe weder gleich sind in der Funktion noch in der Widerstandsfähigkeit. Die Sehnen und Bänder sind undehnbare Stränge, die unaufhörlich arbeiten können, ohne einer Ruhepause zu bedürfen, während die Muskeln, die Krafterzeuger, ziemlich schnell ermüden.

Wenn der Huf- und Kronbeinbeuger ihre Muskelkörper zusammenziehen, so verkürzen sich ihre Sehnen und unterstützen und öffnen den Fesselgelenkswinkel mit aller Energie und Elastizität, die den Muskelfasern eigen ist. Diese Energie ist am größten im Galopp, wenn die Vorderbeine das größte Gewicht des Körpers, verzehnfacht durch die Schnelligkeit, aushalten. Das Maximum der Muskelkraft wird beim Beginn und bei den Anstrengungen der Zugpferde erreicht.

Wenn die ermüdeten Muskelkörper erschlaffen, verlängern sich die Sehnen. Wenn ihre Verlängerung unbegrenzt wäre, würde das Fesselgelenk nur durch sein eigenes Aufhängeband gehalten werden, aber diese Verlängerung erreicht schnell ihre Grenze, denn das korpale und radiale Unterstützungsband treten in Funktion und wandeln sogleich die Sehnen des Huf- und Kronbeinbeugers in wirkliche Aufhängebänder um. Die Funktion der Unterstützungsbänder ist passiv und braucht nicht vom Zentralnervensystem angeregt zu werden. Damit die Unterstützungsbänder sich automatisch spannen, genügt es, daß die Muskelkörper der Beuger erschlaffen oder ihre Funktion einstellen. Im Stande der Ruhe und besonders beim Schlafen im Stehen sind das korpale und radiale Unterstützungsband sozusagen dauernd in Tätigkeit. Dadurch erlangen die Muskeln die nötige Ruhe bei Pferden, die sich nicht legen.

Ätiologie: Selten sieht der Praktiker eine Entzündung des radialen Unterstützungsbandes in der Entwicklung. Verfasser beobachtete eine derartige Entzündung bei einem ihm selbst gehörigen Rennpferde von Anfang an, bis das Tier 18 Monate später wegen eines nicht in Zusammenhang hiermit stehenden Leidens getötet wurde. Seitdem ist er oft der Entzündung des radialen Unterstützungsbandes bei Truppen- oder Rennpferden begegnet, aber das Leiden war gewöhnlich alt.

1895 trainierte Querruau das Pferd Heliotrope für den Preis von Jumilhac. Es war ein sehr schwieriges Pferd. Nach einem Renngalopp von 6000 m, währenddessen es mehrere Male ausgebrochen war, trat gleich nach dem Galopp eine ziemlich starke Lahmheit auf. Eine genaue Untersuchung ergab kein Resultat. Man konnte sich vielmehr nur

davon überzeugen, daß die Sehnen nicht angegriffen waren. Das Pferd wurde in den nächsten Tagen nur im Schritt geführt, und die Lahmheit verschwand. Beim Beginn des Galoppierens trat sie wieder auf. Die Lahmheit war nicht erheblich und verschwand nach einiger Zeit im Trabe, nahm auch bei mäßigem Galopp nicht zu. Diese Symptome finden sich bei vielen Sehnenentzündungen im Anfang. Trotz täglicher Untersuchung konnte immer nur festgestellt werden, daß die Sehnen rein waren. Endlich zeigte sich über der Vorderfußwurzel in Höhe der Kastanie eine abnorme heiße Zone, die sich besonders deutlich beim Waschen des Beines markierte. Es wurde eine Muskelzerrung an dieser Stelle vermutet, und das Pferd nahm, da die Lahmheit gering war, an dem Rennen um den Jumilhac-Preis über eine Strecke von 4800 m teil, machte aber einen Fehler beim vorletzten Hindernis und kehrte stark lahm zur Wage zurück. Die sofort vorgenommene Untersuchung ergab, daß die Sehnen gesund waren, so daß man meinen konnte, es handele sich nur um eine Verstärkung der früher angenommenen Muskelzerreißung. Nach Verlauf einer halben Stunde zeigte sich ein großes Ödem im Bereiche der karpalen Sehnenbinde; in den nächsten Tagen entstand ein bedeutender Erguß, der sich beiderseits bis zur Mitte der Sehnen erstreckte. Die Lahmheit hielt 2 oder 3 Monate an, die Sehnen fühlten sich teigig an und schienen „niedergebrochen" zu sein. Mehrere Veterinäre, die das Pferd untersuchten, kamen zur Diagnose „Niederbruch auf dem Hufbeinbeuger". Verfasser glaubte aber nicht an diese Diagnose. Nach Bädern, Massage, Vesikantien und zweimaliger Anwendung von Punktfeuer konnte das Training wieder aufgenommen werden. Das Pferd konnte in Auteuil im nächsten Jahre wieder mitlaufen, die Sehne blieb aber in der Gegend der karpalen Sehnenbinde induriert und teigig. Mehrere Male wurde das Pferd nach schnellen Galopps vorübergehend lahm. Nach 18 Monaten wurde es wegen einer eitrigen Fesselgelenksentzündung im Anschluß an eine Wunde getötet. Die Autopsie ergab eine Erkrankung des radialen Unterstützungsbandes. Es waren Anzeichen einer früheren Zerreißung sichtbar. In der Mitte befand sich ein olivenförmiger Knoten, der aussah wie ein Knochenkallus. Das umgebende Bindegewebe war verhärtet. Die Wände der karpalen Sehnenbinde waren bindegewebig und ließen zahlreiche Verwachsungen mit dem Hufbeinbeuger erkennen. Die Synovia war normal, wenig reichlich. Die Sehnenscheide selbst enthielt weder einen Fremdkörper noch Blutgerinnsel noch Fibrinalablagerungen.

Es hatte sich also bei dem Pferde um eine Zerrung des radialen Unterstützungsbandes gehandelt, die gelegentlich eines neuen Zufalls zur vollständigen Ruptur geworden war.

Da das Pferd, wie schon erwähnt, sehr schwierig zu reiten war und unter seinem Reiter wie ein Hirsch vor der Meute, d. h. bis zur vollständigen Erschöpfung lief, so mußte gegen das Ende des Galopps, bei dem die Lahmheit zum ersten Male bemerkt wurde, infolge der Muskelermüdung eine Schwäche des Kronbeinbeugers eingetreten sein. Der Muskelkörper übertrug dann seine ganze Funktion auf das Unterstützungsband (die Bewegungen sind in der Erschöpfung auch nicht mehr koordiniert),

und dies war der Aufgabe nicht gewachsen; die Grenze der Widerstandskraft war überschritten, und es kam zu einer leichten Zerrung.

Dieselben Bedingungen für die Entwicklung dieses Leidens findet man häufig bei schnellen und zugleich schwierigen Pferden, die nach dem Ausdruck von Buffon lieber sterben als gehorchen wollen. Dasselbe trifft auch zu bei Pferden im schweren Zuge, bei denen es durch die Arbeit bis zur Erschöpfung und durch die lokale Muskelermüdung zu einem Ausfall der Muskeltätigkeit kommt. So erklärt es sich, wie auch in langsamer Gangart die Entzündung des radialen Unterstützungsbandes entsteht.

Im Februar beobachtete Verfasser einen ähnlichen Fall: Patient war auf dem rechten Vorderbein lahm. Der Sitz der Lahmheit konnte nicht festgestellt werden. Erst im Juni war die charakteristische Entzündung des radialen Unterstützungsbandes offensichtlich. Das Pferd war gelegentlich eines langen Galopps von neuem wieder lahm geworden. Diese Rezidive sind typisch bei dem in Rede stehenden Leiden.

Bezüglich des Pferdes Heliotrope ist noch zu bemerken: Nach der Zerreißung entstand ein reichlicher Erguß in die karpale Sehnenbinde, weil die Sehnenscheide, die das Unterstützungsband umkleidet, an der Zerreißung beteiligt war, was sehr häufig vorkommt; dann fielen Exsudat und Blut in den synovialen Raum. Außerdem bildete sich noch ein Erguß außerhalb der karpalen Sehnenbinde, und dieser Erguß drang langsam unter die Aponeurosen dieser Gegend, ergriff dann die bindegewebigen Hüllen der Sehnen und senkte sich langsam, wodurch der Eindruck hervorgerufen wurde, als ob es sich um eine Entzündung der karpalen Verstärkungssehne und später des Hufbeinbeugers handelte.

Bei der Zerreißung oder der Entzündung des radialen Unterstützungsbandes kann der traumatische Erguß allein bestehen, sodann kann er entweder die Aponeurosen der Sehnen oder die karpale Sehnenbinde befallen. Zuweilen sind gleichzeitig beide betroffen. Manchmal ist der Erguß reichlich und stellt eine Art Flußgalle dar, zuweilen ist er so gering, daß er die Scheide nicht erweitert. Diese erscheint dann nur ödematös oder verdickt, so daß der unbefangene Beobachter an eine Entzündung des karpalen Unterstützungsbandes denkt. Hieraus und aus anderen Beobachtungen folgert Verfasser, daß die gewöhnliche Diagnose „Entzündung des karpalen Unterstützungsbandes“ sehr häufig irrtümlich ist und einfach ein Rezidiv der Entzündung des radialen Unterstützungsbandes darstellt.

Symptomatologie: Es besteht eine Lahmheit von sehr verschiedenem Grade je nach dem Alter des Leidens und der Ausbreitung der Zerreißung. Zu Beginn der Entzündung findet man auch lokal vermehrte Wärme; sie ist aber schwer nachweisbar. Bei manchen Patienten ist die Beugung des Vorderknies sehr schmerzhaft, augenscheinlich infolge des Druckes auf die erkrankte Stelle. Dieses Symptom erleichtert die Diagnose wesentlich. In den schweren Fällen beobachtet man im allgemeinen eine mehr oder weniger starke karpale Sehnengalle. Eine teigige Schwellung in der Gegend des karpalen Unterstützungsbandes besteht

dann, wenn die Entzündung des radialen Unterstützungsbandes von einem Exsudat in die karpale Sehnenbinde begleitet ist. Dieses Symptom verleitet sehr leicht zu einer falschen Diagnose.

Oft besteht die Entzündung auf beiden Gliedmaßen; dann ist sie aber stets an einer Gliedmaße heftiger als an der anderen.

Bei leichter Entzündung kann sich die Lahmheit in einigen Tagen bessern, aber Rückfälle sind schon bei geringer Arbeit häufig. Wird ein mit dem Leiden behaftetes Pferd angestrengt, so kann es eine neue Zerreißung davontragen oder vollständig niederbrechen. Ruhe bessert die Erkrankung, schnelle Gangarten verschlechtern sie.

Manche Pferde mit rezidivierender oder unheilbarer Lahmheit, deren Sitz unbestimmt ist, haben nichts anderes als das in Rede stehende Leiden. In manchen Fällen] zeigt sich die Entzündung lokal durch ein kaltes, teigiges Ödem der oberen Sehnenpartie, wo es an seinem unteren Ende eine scharf begrenzte Wulst bildet. Dieses Ödem ist auf Druck unempfindlich. Die kalten, teigigen Ödeme, die von einer Läsion des radialen Unterstützungsbandes herrühren, breiten sich gewöhnlich auch bis unterhalb der karpalen Sehnenbinde aus. Stets kann sich der Erguß, der für die Zerreißung der Verstärkungssehne symptomatisch ist, gleichzeitig außen und innen bemerkbar machen. Die Induration des Unterstützungsbandes ist das sicherste Symptom; dazu kommt bei frischen Fällen die Druckempfindlichkeit. Hat sich ein Kallus ausgebildet, so kann man diesen auch fühlen, zuweilen aber erst nach 2 Monaten.

Verfasser wendet folgende Untersuchungsmethode an: Das Pferd sei auf dem rechten Vorderbein erkrankt. Man stellt sich rechts vom Pferde in Höhe der Vordergliedmaße mit dem Gesicht nach der rechten Hüfte. Man ergreift mit der linken Hand das Fesselbein und läßt die Gliedmaße so hängen, daß Unterarm und Vordermittelfuß einen stumpfen Winkel bilden. Die rechte Hand geht nun in Höhe der Kastanie, der Daumen außen vom Unterarm, die anderen Finger innen, um zwischen Daumen und Zeigefinger das Unterstützungsband beobachten zu können. Die Verdickung oder der Kallus, falls sie vorhanden sind, liegen in Höhe oder vor der Kastanie. Die rechte Hand streicht leicht mit dem Daumen und Zeigefinger über die Vertiefung hinter der Vorderfußwurzel zur Höhe oder bis vor die Kastanie und bleibt dort. In diesem Moment macht die linke Hand Beugungen und Streckungen im Vorderfußwurzelgelenk, wodurch es infolge des Gleitens des Verstärkungsbandes zwischen den Fingern möglich wird, die Verdickung und Knotenbildung zu fühlen.

Behandlung: Sie ergibt sich aus der Funktion des radialen Unterstützungsbandes und ist dieselbe wie die aller Sehnen. Die Tenotomie der Kronbeinbeugesehne ist die beste. Rückfälle sind die Regel, wenn das Pferd in demselben Dienst verbleibt.

Das Unterstützungsband hat die gleiche Funktion und denselben Heilungsmodus wie die Sehne selbst. Die Heilung ist nicht schwieriger als bei der Sehne; auch scheinen Rückfälle nach Entzündungen nicht häufiger zu sein.

Vorbeugung: Die Sehnenentzündungen sind immer ein Ereignis, das dann eintritt, wenn die Grenze der Widerstandskraft der Pferde überschritten wird. Im Prinzip sind „Gewaltleistungen" für alle tierischen Maschinen gefahrvoll, besonders aber für jugendliche und für solche Organe, deren Wachstum noch nicht beendet ist. Daher sieht man auch Sehnenentzündungen bei „allen" Rennpferden, die man von 18 Monaten bis zu 5 Jahren trainiert. Dagegen sind Pferde, die nur so viel „gearbeitet" werden, daß sie als ausgewachsene Tiere für ihren Zweck brauchbar sind, sehr widerstandsfähig gegen Sehnenentzündungen. Will man also, daß die Sehnenentzündung eine Ausnahme bleibt, so muß man die Gewaltleistungen bei den Rennfohlen und den jungen Reit- und Zugpferden unterdrücken. Die Gewaltleistung erfordert, wenn sie nicht zum Niederbruch führen soll, ein methodisches Training.

Die Sehnenentzündungen sind häufiger bei Pferden, die das Training beginnen, und bei solchen, die ohne vollständige Vorbereitung laufen. Tatsächlich führen Renngalopp und Attacke zur Sehnenentzündung, aber niemals normale Gangarten. Wenn eine Eskadron 100 km in einigen Stunden auf hartem Wege in mittlerer Gangart machen muß, so wird man wohl die Pferde antreiben müssen, aber „niederbrechen" wird nicht eins. Sollen im Gegensatz 10 junge Offiziere ein militärisches Rennen machen, so brechen 3 Pferde nieder.

Heilung: Die Kontusion der Sehne ist leichter heilbar als die sogenannte Sehnenentzündung. Die vollkommene Ruptur des radialen Unterstützungsbandes scheint weniger Rezidiven unterworfen zu sein als die einfache Zerrung. Bei allen Sehnenentzündungen ist der Schmerz, der dem Trauma entspringt, zu Anfang sehr heftig, nimmt rasch ab und verschwindet nach einigen Tagen je nach der Schwere des Falles. Ein Pferd mit einer Entzündung des Kronbeinbeugers, die erst nach mehreren Monaten geheilt ist, braucht schon nach 14 Tagen in mittleren Gangarten nicht mehr zu lahmen. Ebenso existiert kein Schmerz, wenn die Sehne gerissen ist (?), so daß das Pferd seine kranke Sehne benutzt wie eine gesunde, und man gezwungen ist, es vor der Benutzung des kranken Organs durch Hervorrufen eines künstlichen Schmerzes zu bewahren.

Die Heilung eines kranken Organs kann nicht vor sich gehen, wenn es dieselbe Arbeit leisten muß wie ein gesundes. Absolute Ruhe ist notwendig. Da die Sehnen und ihre Unterstützungsbänder gleichzeitig Bewegungs- und Aufhängebänder sind und stets, sogar im Schlafe tätig sind, so geht daraus hervor, daß sie nur beim Liegen ausruhen. Nun legen sich aber manche Pferde nie. Da häufig ein lokaler Schmerz bei Tendinitis fehlt, so kann man annehmen, daß bei vielen Pferden die kranken Sehnen nur unvollkommen ausruhen. Aus dieser Betrachtung allein erklärt sich die Unheilbarkeit vieler Sehnenaffektionen. Man muß also bei der Behandlung der Sehnenentzündung den kranken Sehnen absolute Ruhe schaffen, wenigstens während der Heilungsdauer, die etwa $4^1/_2$ Monate dauert. Die klassische Behandlung mit Vesikantien und Feuer will nichts anderes bezwecken. Sie verwirklicht dies umsomehr, als sie einen längere Zeit dauernden lokalen Schmerz hervorruft. Die

besten Behandlungsmethoden werden also diejenigen sein, die von Lymphgefäßentzündung und lokaler Infektion begleitet sind. Daher wirken Vesikantien und Punktfeuer besser als „rote Salbe" und Strichbrennen, besonders wenn das letztere aseptisch sein soll. Vesikantien muß man aber wiederholt anwenden, um möglichst lange die Belastung der kranken Sehne herauszuschieben. Aus diesen Gründen ist auch eine Präventivbehandlung mit Brennen oder Vesikantien auf beiden Beinen oder sogar bei gesunden Beinen zu verdammen.

Auch andere Behandlungsmethoden als Vesikantien und Brennen führen zum Ziele. Die dauernde Unterdrückung der Belastung der kranken Gliedmaße kann auch dadurch erreicht werden, daß man den Tragerand der Hornwand und den äußeren Sohlenrand bis aufs Blut beraspelt. Dann erreicht man, daß das Bein lange Zeit nicht aufgesetzt wird; wenn nötig, kann das Verfahren wiederholt werden. Diese Behandlung hat Verfasser seit Jahren bei mehr als 100 Pferden mit gutem Erfolge angewandt. Sie hat vor den Vesikantien den Vorteil, daß sie mit täglicher Massage und Hydrotherapie verbunden werden kann. Der Huf braucht ungefähr 2 Monate zum Nachwachsen, kann aber nach $1^1/_2$ Monaten mit einem offenen Hufeisen beschlagen werden, welches erlaubt, das Pferd im Schritt und später in mäßiger Arbeit zu benutzen.

Wenn man bei einem Rückfalle oder einer sehr leichten Entzündung die Behandlung des im Training befindlichen Pferdes abkürzen will, um das Pferd in „Form" zu erhalten, so kann man vorteilhaft zur Anwendung eines Stelzhufeisens greifen. Dieses Hufeisen besteht aus einem gewöhnlichen Hufeisen, auf dem ein hoher Schlittschuh schmal, aber nicht scharf angebracht ist, der nach der Fußachse und parallel zur unteren Fläche des Hufeisens gerichtet ist, von welcher er 10 cm entfernt ist. Der Körper des Schlittschuhs ist ungefähr 17 cm lang. Vorder- und Hinterende sind stumpf. Er ist mit dem Hufeisen durch 3 genügend starke Schenkel verbunden, damit er sich nicht unter der Körperschaft biegt. Der eine Schenkel ist am Zehenteil, die beiden anderen an dem hinteren Ende angebracht. Bei Anwendung dieses Hufeisens läßt man das Pferd in einer Boxe frei laufen. Der Apparat birgt keine Gefahr in sich und ruft auch keine Fesselgelenksdistorsion hervor. — Endlich ist auch die Tenotomie bei der Entzündung des Kronbeinbeugers und seines Unterstützungsbandes angezeigt sowie der Aufenthalt im Stall oder auf der Weide. Letztere beiden allein führen aber nicht zur wirklichen Heilung.

W. Müller.

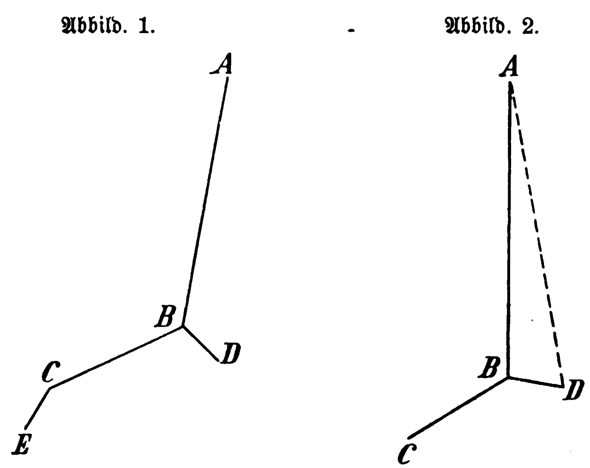
Ätiologie der Sehnenentzündungen beim Reitpferde. Von Gobert, Veterinär im 2. Husaren-Regiment. — „Revue gén. de méd. vét.", 1. und 15. März 1909.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die Behauptung Bouleys: „Der Beugemuskel allein ist elastisch, die Beugesehnen sind sehr widerstandsfähig, aber undehnbar" scheint a priori nicht zuzutreffen. Wie könnte sich der Fesselkopf senken, wenn

die ihn stützenden Sehnen sich nicht dehnten? — Wenn das Fesselgelenk ein einfaches Gelenk wäre und die Sehnen dem Vordermittelfuß und den Phalangen dicht anlägen, so würde man berechtigt sein, zu sagen, daß die Verkleinerung dieses Winkels keine Sehnenverlängerung zur Folge hätte, da die Entfernung ABC konstant ist. Dies ist aber nicht der Fall, denn die Gleichbeine bilden am Gipfel des Gelenks einen stark hervortretenden Vorsprung, über den die Sehnen herübergehen. Nach den Regeln der Geometrie und Trigonometrie ist also der Winkel ADC eine Funktion des Winkels ABC, und nimmt zu, wenn der letztere abnimmt. Wenn sich also der Fesselkopf in der Bewegung senken kann, so müssen die Beugesehnen dehnbar und notwendigerweise auch elastisch sein.

Abbild. 1. Abbild. 2.



Man kann indessen einwenden, daß die Verlängerung der Beugesehnen, welche zur Senkung des Fesselkopfes nötig ist, scheinbar und nur die Folge der Muskelverlängerung ist. Es ist in der Tat nicht abzuleugnen, daß der im Stande der Ruhe leicht kontrahierte Muskel sich bei der Bewegung verlängern kann. Aber diese Verlängerung ist unzureichend für die beträchtliche Verkleinerung des Fesselgelenkwinkels, wie man sie besonders bei der Arbeit des Pferdes in schneller Gangart beobachtet. Außerdem wandeln die Unterstützungsbänder des Huf- und des Kronenbeinbeugers diese Sehnen in wirkliche Bänder um und entziehen sie jenseits einer gewissen Verlängerung dem Einfluß des Muskels. Es ist also sicher, daß die Verlängerung des organischen Systems, das von Muskel und Sehnen gebildet wird, sowohl der Verlängerung des Muskels als auch besonders derjenigen der Sehnen entspringt.

Bei Versuchen an oberhalb des Ellenbogens frisch abgeschnittenen Beinen hat Verfasser bei einer Belastung des oberen Endes mit ungefähr 75 kg eine Verlängerung um 0,5 cm an dem metakarpalen Teil des Kronenbeinbeugers beobachtet. Nach dem Aufhören des Druckes war die Länge wieder die ursprüngliche. Weiterhin hat Verfasser mit Hilfe einer

Maschine einen starken Zug auf die Sehne ausgeübt und dabei wahrgenommen, daß nach dem Aufhören des Zuges die Sehne ihre vorherige Länge wieder annahm. Am dehnbarsten zeigte sich hierbei der Kronenbeinbeuger, dann der Hufbeinbeuger und dann der Fesselbeinbeuger, den man kaum 0,5 cm ohne die Gefahr der Ruptur strecken kann.

Die Sehnen dienen einesteils zum Übertragen der Kontraktion ihres Muskels, anderseits sind sie elastische Binden für das Fesselgelenk, die das Durchtreten beim Aufsetzen der Gliedmaße begrenzen. Das Fesselgelenk ist das wichtigste und vollkommenste stoßbrechende Organ. Beim Stützen wird der Gelenkwinkel kleiner. Die Sehnen an seinem Scheitel verhüten ein zu starkes Schließen des Winkels. Ist der Stoß aufgefangen, dann ziehen sich die Muskeln zusammen und das Fesselgelenk richtet sich wieder auf infolge der eigenen Elastizität der Sehnen und besonders infolge des auf die Sehnen durch ihre Muskeln ausgeübten Zuges.

Anders ist die Rolle des Fesselbeinbeugers. Er ist ein einfaches Band nach Art eines zweiarmigen Hebels, mit dem Stützpunkt in der Mitte; seine Länge ist eine Funktion des Winkels ABD und wächst mit diesem.

Die Beugesehnen halten also das Fesselgelenk aufrecht, der Fesselbeinbeuger nnterstützt es. Die ersteren wirken durch Druck stoßbrechend, der Fesselbeinbeuger durch Zug. Prof. Barriers Theorie konnte Verfasser experimentell und in der Praxis bestätigen. Nach dieser Theorie erschlafft der Hufbeinbeuger zu Beginn des Stützens, wenn der Fesselgelenkswinkel kleiner wird, infolge der Annäherung seiner unteren und oberen Insertion, während er seine größte Verlängerung erleidet, wenn sich die Gliedmaße in der zweiten Hälfte des Stützens nach vorn neigt. Im Stande der Ruhe wird also das Fesselgelenk durch den Fesselbeinbeuger, das untere Unterstützungsband, dem Hufbeinbeuger und in sehr geringem Maße durch den Kronenbeinbeuger gehalten. Beim trabenden und besonders galoppierenden Pferde wird es gestützt und der Stoß gebrochen durch den Fesselbeuger, den Kronenbeinbeuger und in geringem Grade durch den Hufbeinbeuger. Je mehr die Schnelligkeit zunimmt, desto mehr verringert sich die stoßbrechende und stützende Wirkung des Hufbeinbeugers. Die wirklichen Stützorgane des Fesselgelenks bei lebhaften Gangarten sind also der Fessel- und der Kronenbeinbeuger. Dies erklärt den häufigen Niederbruch dieser Sehnen bei Reit- und Rennpferden. Wie oben erwähnt, wirkt der Fesselbeinbeuger durch Zug, der Kronenbeinbeuger durch Druck auf den Gleichbeinapparat.

Während die Rolle, die der Fesselbeinbeuger spielt, niemals in Zweifel gezogen ist, ist dies oft geschehen bezüglich des Huf- und des Kronenbeinbeugers. Man braucht indes nur eine abgelöste Gliedmaße zu prüfen, um sich davon zu überzeugen, daß diese beiden Muskeln nicht dieselben Funktionen haben können. Der Kronenbeinbeuger ist relativ wenig wichtig. Er ist dünn, lang, sehr reich an Sehnenbündeln, unterbrochen von aponeurotischen Einlagerungen; er ist ein einfacher Riemen und wirkt stets wie ein Band; er ist mehr stoßbrechend als impulsiv tätig, und wirkt mehr als Stütze für das Fesselgelenk als die Phalangen beugend. Impulsiv dagegen wirkt der Hufbeinbeuger. Er stützt das Fesselgelenk nur im Stande der Ruhe und in lang-

samen Gangarten, wobei ihm das Unterstützungsband hilft. Bei schnelleren Gangarten schwächt sich die stoßbrechende und stützende Wirkung mehr und mehr ab.

Es gibt also zwei Arten von Niederbruch: der Niederbruch der Pferde, die langsam arbeiten, und derjenige der Pferde, die in schnellen Gangarten arbeiten.

Wenn eine Vordergliedmaße auf dem Erdboden ankommt, so fällt ein mehr oder weniger großer Teil des Körpergewichts je nach der Gangart und der Schnelligkeit auf sie. Je nach der Winkelung schließt sich der Fesselgelenkswinkel unter dem Einfluß des Bodendrucks. Die Verkleinerung des Gelenkwinkels ist aber begrenzt durch die Beugesehnen, die sich mehr oder weniger verlängern, je nach dem Druck und Zug, den sie erleiden, und zieht nach sich die Beugung der drei Phalangen. Durch Verkleinerung des Winkels BCE werden die beiden Insertionen des Hufbeinbeugers genähert, und die Verlängerung, welche durch die Verkleinerung des Winkels ABC verursacht war, wird teilweise aufgehoben. Anderseits bezweckt die progressive Verkleinerung des Winkels ABC die Verlängerung des Kronenbein- und des Fesselbeinbeugers, deren untere Insertion sich von der oberen entfernt. Sie verlängern sich, dehnen sich mehr, nicht nur, weil ihre Anheftungspunkte sich weiter voneinander entfernen, sondern auch, weil der mehr und mehr erschlaffende Hufbeinbeuger sie immer weniger unterstützt. Je mehr also der Fesselkopf sich senkt, d. h. je größer die Schnelligkeit, desto mehr werden Kronenbein- und Fesselbeinbeuger gespannt und verlängert und desto weniger wird der Hufbeinbeuger gespannt. Ist der Stoß gebrochen, dann neigt sich die Gliedmaße nach vorn, die Beugemuskeln und -sehnen beugen die Phalangen, öffnen den Fesselwinkel und es spielen sich die bekannten Vorgänge der einzelnen Bewegungsphasen ab.

Nach der Statistik ist der Kronenbeinbeuger die empfindlichste Sehne bei den schnellen Pferden, weniger empfindlich ist der Fesselbeinbeuger, der am häufigsten an seiner Teilungsstelle erkrankt. Selten erkrankt der Hufbeinbeuger und sein Unterstützungsband, was sich durch seine Funktion und seine starke Entwicklung erklärt. Eine Entzündung des Hufbeinbeugers findet man oft bei den im langsamen Trabe und schweren Zuge arbeitenden Pferden.

Vom ätiologischen Standpunkt aus kann man also auch zwei Arten von Niederbruch unterscheiden: Niederbruch durch Überdehnung und durch Quetschung. Der erstere ist der häufigere. Seltenere Ursachen sind die Filariose des Fesselbeinbeugers und die Ausbreitung einer Entzündung von der Nachbarschaft.

Die häufigste Ursache der Entzündung ist die übertriebene Funktion, d. h. zu stark oder plötzlich ausgeübter Zug oder Druck. Wenn die Gliedmaße fußt, so erleidet sie seitens des Erdbodens einen Stoß, der gleich und entgegengesetzt ist dem Druck, den sie auf den Erdboden ausübt. Dieser Stoß muß gebrochen werden. Ein Teil erlischt in den Sehnen, die nach Art elastischer Bänder wirken, indem sie das Durchtreten im Fessel beschränken. Ist der auf die Sehnen ausgeübte Stoß zu stark, wird also die Grenze der Widerstandsfähigkeit und Dehnbarkeit der Sehnenfasern überschritten, so werden diese gezerrt, teilweise zerrissen, entzünden

sich und der Niederbruch ist fertig. Die Intensität der Stöße gibt die Formel an: $T \cdot \frac{1}{2} m v^2$, d. h. sie ist proportional der Masse (= dem Gewicht des Pferdes + dem des Reiters) und dem Quadrat der Schnelligkeit der Gangart.

Die Quantität des Stoßes ist ferner abhängig von der Gangart des Pferdes, der Art des Sitzes des Reiters und der Natur des Geländes, von der Stellung der Gliedmaßen und dem Beschlage, endlich von der Konstitution des Pferdes und dem Bau der Sehnen. Den größten Einfluß bezüglich der Entstehung von Sehnenentzündungen übt die Schnelligkeit aus. Als allgemeine Regel kann man hier, wie Verfasser früher festgestellt hat, folgenden Satz aufstellen: Wächst die Schnelligkeit des Galopps in arithmetischer Progression, dann nimmt die Ermüdung der stützenden und stoßbrechenden Organe in geometrischer Progression zu. So haben z. B. die Organe der Vordergliedmaßen beim Jagdgalopp eine tatsächliche Last von 6400 kgm, beim Renngalopp von 960 m in der Minute 26 000 kgm zu annullieren.

Messungen an den Sehnen ergaben, daß sich der Kronenbeinbeuger, der am leichtesten zu messen war, beim gewöhnlichen Jagdgalopp (1000 m in $2^1/_2$ Minuten) um etwa 2,5 cm verlängert und der Fesselgelenkswinkel um 34 bis 40 Grad kleiner wird. Beim schnellen Galopp (1000 m in 1 Minute 40 Sekunden) verlängert er sich um 4,2 cm; der Fesselgelenkswinkel wird um etwa 52 Grad kleiner.

W. Müller.

Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest, mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholera- (Paratyphus B-) Gruppe sowie ihres Vorkommens in der Außenwelt. Von Professor Dr. Uhlenhuth, Dr. Hübener, Dr. Xylander und Dr. Bohtz. — Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte", Band 30, Heft 2.

Die Verfasser haben durch neuere Versuche die Filtrierbarkeit des Schweinepestvirus bestätigt. Die früheren Versuche, das Virus in Schweineserum anzureichern, wurden jetzt mit Pferdeserum fortgesetzt, führten aber zu keinem brauchbaren Ergebnis. Des weiteren wurde festgestellt, daß das Virus sich im Blut und in allen von Blut durchströmten Organen, auch in der blutfreien Linse findet. Was seine Widerstandsfähigkeit anlangt, so ergab sich, daß eine 16- bis 24stündige Erwärmung auf 60° das Virus tötet, nicht aber eine 24stündige auf 45°. Fäulnis vernichtet es in 12 Tagen, dagegen widersteht es monatelangem Aufheben des Serums.

Von den zahlreichen, auf ihre Wirkung gegenüber dem Schweinepestvirus untersuchten Desinfizientien vernichtet Sublimat von 0,3 ‰ dasselbe noch nicht in 8 Tagen, 0,5 ‰ noch nicht in 4 Tagen, 1 ‰ nicht in 2 Stunden, in einem Falle sogar nicht einmal in 3 Tagen. — Karbolsäure von 0,5 % tötet das Virus in 12 Tagen, der 1prozentigen Lösung widerstand es 3 bis 4 Tage. — Chloroform tötet das Virus in 3 bis 12 Tagen, Formalin

von 2,5 % in 15 Tagen. — Ozon und Wasserstoffsuperoxyd waren ohne Wirkung.

Es wurde auch die Wirkung des Antiformin geprüft, einer Flüssigkeit, welche aus $1/2$ bis 1 Teil Alkalihydrat und 1 Teil Alkalihypochlorid besteht, also aus Lauge und Eau de Javelle, und welches vor letzterer allein den Vorzug größerer Wirksamkeit und Haltbarkeit hat. Das Antiformin bewirkt in eiweißhaltigen Flüssigkeiten keine Fällung, löst aber alle Bakterien, Spirochäten und Trypanosomen, mit Ausnahme der säurefesten Bakterien. In 2,5 prozentiger Lösung dem Schweinepestvirus zugesetzt, tötete es dieses in 2 Stunden, zu 5 % in 1 Stunde. Wurde jedoch 2,5 % Antiformin virushaltigem Blut zugesetzt, so war das Virus nach 2 Stunden noch nicht getötet. Der Bacillus suipestifer wurde aber schon nach 30 bis 40 Minuten langer Einwirkung abgetötet. Auf diesem Wege gelang es, das Virus von dem Bacillus suipestifer zu befreien. Es wurde die interessante, auch schon von anderer Seite berichtete Beobachtung gemacht, daß es nicht gleichgültig ist, ob ein bestimmter Prozentsatz des Desinfiziens durch Vermischen mit dem konzentrierten oder dem schon vorverdünnten Mittel erhalten wird; in letzterem Falle ist die Mischung wirksamer.

Bei den zahlreichen Immunisierungsversuchen gelang es nicht, mit dem Serum von anderen Tieren als Schweinen Immunisierung zu bewirken. Auch durch die Immunisierung per os bei Schweinen erhielt man keine brauchbaren Sera. Dagegen erzielten die Verfasser einen brauchbaren passiven Serumschutz durch die Verwendung einer Mischung von gleichen Teilen Virus und Immunserum. Schweine, die mit ausreichenden Serummengen behandelt waren, widerstanden der natürlichen Infektion $3^1/_2$ Monate.

Durch eine geeignete Mischung von Virus und Immunserum scheint es auch möglich zu sein, eine aktive Immunität zu erzeugen. Die Schwierigkeit liegt in der Herstellung der richtigen Mischung, die bisher eigentlich immer nur zufällig getroffen wurde. Nebenbei wurde nachgewiesen, daß die durch Überstehen der natürlichen Schweinepest erworbene aktive Immunität nicht auf die Nachkommen übergeht.

Bei den Versuchen in der Praxis wurde nicht simultan, sondern mit Serum allein geimpft. Die Versuche waren nicht zahlreich, ergaben aber, daß bei rechtzeitiger Anwendung ein Schutz vor der Seuche erzielt werden kann, und daß der Erfolg davon abhängt, ob das Serum frühzeitig genug angewendet wird. Besonderes Gewicht legen die Verfasser auf die rein prophylaktische Wirkung des Serums, welche die Aufzucht der Ferkel in verseuchten und bedrohten Gegenden sicherzustellen vermag.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen zeigte sich unter anderem, daß die inneren Organe und das Fleisch nicht offensichtlich kranker Schweine, bei deren Obduktion sich makroskopisch keine krankhaften Veränderungen feststellen ließen, zuweilen voll von Bakterien der Paratyphusgruppe gefunden wurden.

C. Troester.

Aus der Bakteriolog. Untersuchungsanstalt Hagenau i. E. — **Beitrag zur Frage der Verbreitung der Bazillen der Paratyphusgruppe.** Von Dr. W. Rimpau, Leiter der Anstalt.

Verfasser berichtet über Beobachtungen an 28 Personen, von denen 2 Fälle Magen-Darmstörungen, 10 Fälle Typhuskranke und Rekonvaleszenten, 5 Fälle Typhusbazillenträger (im Stuhl bzw. Urin) und 11 Fälle gesunde Personen mit Paratyphusbazillen im Blut, Stuhl oder Urin betrafen. Besonders bemerkenswert war der Befund von Paratyphusbazillen im Harn gesunder Personen, welcher beweist, daß die Bazillen auch im Blute Gesunder zirkulieren können, und zwar bis zur Dauer von 8 Tagen, ohne zu schädigen. Will man sich indes ganz genau ausdrücken, so muß man diese Bazillen als „zur Paratyphusgruppe gehörig" bezeichnen, denn wir wissen, daß eine Trennung des Paratyphus vom Mäusetyphus, den Hogcholera- und Fleischvergiftungsbazillen nicht durchführbar ist. Man hat es also mit Bakterienarten zu tun, die bei Gesunden und Kranken, ohne zu schaden, vorkommen, die aber auch gelegentlich Erkrankungen in jeder Stärke zu erzeugen vermögen und deren Brutstätte bestimmte Tierarten sind, da beispielsweise Paratyphusbazillen bei etwa 8 Prozent gesunder Schweine gefunden worden sind. Zur Beseitigung der hierin begründeten Gefahren fordert Verfasser Beseitigung unhygienischer Zustände und Erziehung des Volkes zur Sauberkeit. C. Troester.

Prof. Dr. Uhlenhuth und Dr. Weidanz: **Mitteilungen über einige experimentelle Krebsforschungen.** — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Band 30, Heft 2. Verlag von Julius Springer.

Obwohl nach eigener Vorbemerkung der Autoren die beschriebenen Versuche kein neues Ergebnis lieferten, so beanspruchen letztere als Nachprüfung bereits veröffentlichter Experimente dennoch ein erhebliches Interesse. Es handelt sich dabei sowohl um Transplantation fertiger Tumoren von Mensch oder Tier auf Tiere eigener oder fremder Art, als um Versuche über angeborene und erworbene Immunität, Immunisierung sowie therapeutische Krebsbehandlung bei Mäusen. Beiläufig wurde auch auf biologischem Wege der Grad der Verwandtschaft zwischen Ratten und Mäusen studiert und dabei gefunden, daß diese beiden Nagergruppen einander nicht so nahe stehen als beispielsweise Rind und Schaf. Freilich will der russische Forscher Iwanoff Mäuse und Ratten miteinander gekreuzt haben, was aber sehr der Bestätigung bedarf.

Teilchen eines vor wenigen Stunden exzidierten menschlichen Magenkrebses auf Affen, Hunde, Meerschweinchen, Kaninchen oder Mäuse zu übertragen, gelang nicht, auch nicht bei solchen Affen und Kaninchen, welche mit Menschenblutserum vorbehandelt waren. Bei einem faustgroßen Adenom der Brustdrüse eines Hundes war weder Autoinokulation noch Überimpfung auf andere Hunde, auf Kaninchen oder Mäuse zu erreichen. Fruchtlos blieben auch Übertragungsversuche mit Rindertumoren bei Rindern, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten, Mäusen und Hunden.

Die ausführlicher beschriebenen Versuche mit mehr oder weniger schnellwüchsigen Mäusetumoren sind besonders interessant, und zwar erwies sich hier wieder Rasse bzw. Herkunft der Impftiere als von großer Bedeutung. Gegen Temperatureinflüsse verhielt sich die Geschwulstsubstanz ziemlich resistent. Die Neigung der Mäusetumoren zur Metastasenbildung ist offenbar gering. Heredität verleiht den Mäusen eher eine gewisse Disposition zur Tumorempfänglichkeit, als Immunität dagegen.

Bei den Immunisierungsversuchen hatten wohl Serum und Organsaft von gesunden und Tumormäusen einen schützenden Einfluß, nicht aber Mäuselinsen oder artfremdes Eiweiß. Bei den therapeutischen Versuchen fand sich, daß Atoxyleinspritzungen die Tumoren schneller wachsen ließen als bei den Kontrollmäusen. Durch lokale Behandlung mit Pyocyanase konnten dagegen verhältnismäßig große Tumoren völlig zum Schwinden gebracht werden. Christiani.

Dr. Kurt Schern: **Über eine durch den Bacillus enteritidis Gärtner hervorgerufene Rattenseuche.** — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, Band 30, Heft 3.

Im Herbst 1908 wurde unter den zahmen Vorratsratten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes eine Rattenseuche beobachtet, wie sie bisher nur einmal im Jahre 1906 von Trautmann beobachtet und beschrieben worden ist. Trautmann stellte damals fest, daß der Erreger jener Rattenseuche zur Gärtner-Gruppe gehört. Schern unterzog diesmal die Rattenseuche einer genauen bakteriologischen Untersuchung. Die Seuche brach aus, nachdem zwölf zahme Ratten von einem Lieferanten gekauft und im Vorratsstall in einem besonderen Käfig für sich allein untergebracht waren. 5 Tage nach dem Ankauf starb die erste von diesen zahmen Ratten, die anderen folgten in kurzen Zwischenräumen, ebenso noch mehr als dreißig junge zahme Ratten, nachdem letztere schon in einen anderen Stall gebracht und von einem anderen Wärter gepflegt worden waren. Durch Absonderung der erkrankten Tiere von den gesunden sowie durch gründliche Desinfektion der Käfige und Ställe konnte der Seuche Einhalt geboten werden. Das klinische und pathologisch-anatomische Bild war bei allen von der Seuche ergriffenen Ratten ein gleiches, nämlich das einer mit Diarrhoe oder Tenesmus einhergehenden Infektionskrankheit, die durch hämorrhagische Darmentzündung, Mitaffektion des lymphatischen Apparates und Auftreten pseudotuberkulöser Knötchen in der Leber, bei zwei Ratten auch in der Lunge, charakterisiert war. Mitunter waren die Nebennieren halb gerötet. In den Organen aller gestorbenen Ratten ermittelte Schern Bakterien, deren Eigenschaften keinen Zweifel ließen, daß sie zur Paratyphus B- oder Gärtner-Gruppe gerechnet werden müssen. Durch Fütterung von Rattenleichen ließ sich die Seuche leicht auf zahme und wilde junge Ratten übertragen. Zwei alte wilde Ratten, der Infektion ausgesetzt, blieben dagegen gesund, und es steht zu vermuten, daß sich die wilden Ratten infolge ihrer Lebensweise eine Immunität gegen Paratyphusbakterien erwerben. Mancherlei Anzeichen lassen auch darauf schließen, daß sich unter den wilden Ratten Paratyphus-Bazillenträger nicht selten finden. Christiani.

Dr. med. Kersten: **Über die Haltbarkeit der Diphtherie- und Paratyphus B-Bazillen in der Milch.** — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, 1909, Heft 2.

Massenerkrankungen an Diphtherie sowie an Paratyphus B-Bazillose nach Genuß von Milch, Sahne, Torte usw. sind klinisch mehrfach beobachtet worden, doch wurde bei diesen Gelegenheiten niemals der Erreger aus der Milch isoliert, so daß die Übertragung durch letztere nicht einwandfrei bewiesen war. Nur in der englischen Literatur finden sich Mitteilungen über Fälle, in denen der Diphtheriebazillus aus verdächtiger Milch gezüchtet worden ist, und zwar konnte meistens festgestellt werden, daß die Infektionserreger zufällig durch Verunreinigung von der Außenwelt in die Milch hineingelangt waren, insbesondere durch Personen, welche die Krankheitserreger an oder in ihrem Leibe trugen. Diphtherie von Tieren, z. B. von Kälbern, ist nach Löffler auf Menschen nicht übertragbar. Über das Wachstum von Diphtheriebazillen in roher und steriler Milch äußern sich verschiedene Forscher verschieden; auch über das bezügliche Verhalten der Paratyphus B-Bazillen war bisher nichts sichergestellt. Kersten stellte deshalb im Reichsgesundheitsamt Kontrollversuche in großer Zahl an und fand dabei, daß die rohe Handelsmilch ein guter Nährboden sowohl für die Diphtheriebazillen als für die Paratyphus B-Bazillen ist, auch die Virulenz derselben nicht beeinträchtigt. Unter Berücksichtigung der von Kersten ausführlich mitgeteilten Beobachtungen ist also sehr wohl die Möglichkeit der Verbreitung der Diphtherie und des Paratyphus durch Milch gegeben und sind in einschlägigen Fällen entsprechende Maßnahmen erforderlich. Christiani.

Stabsarzt Dr. Hetsch: **Die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch sogenannte „Dauerausscheider" und „Bazillenträger".** — „Zentralblatt für Bakteriologie usw.", Band XLIII., Heft 6 bis 8.

Vorgenannter Sammelbericht von Hetsch ist eine Besprechung der Referate, welche auf einer im preußischen Kultusministerium, zwecks eingehender Erörterung der gesamten Bazillenträgerfrage, abgehaltenen Konferenz erstattet wurden, berücksichtigt aber außerdem 10 neuere Spezialarbeiten über diesen Gegenstand.

Unter „Bazillenträgern" bzw. „Kokkenträgern", allgemein auch „Keimträger" genannt, versteht man bekanntlich klinisch völlig gesunde Personen, bei denen durch gelegentliche bakteriologische Untersuchung festgestellt wurde, daß sie spezifische Krankheitserreger in sich beherbergen und auch ausscheiden. Während der Choleraepidemie 1892 bis 1894 wurde bereits von R. Koch die große epidemiologische Bedeutung der Bazillenträger erkannt; ebenso spielten dieselben eine besondere Rolle bei der Choleraeinschleppung des Jahres 1905. Auch beim Typhus, der übertragbaren Genickstarre, der Diphtherie, der übertragbaren Ruhr und bei Anklyostomiasis haben eingehende Untersuchungen der Neuzeit dargetan, daß sehr häufig Gesunde die spezifischen Erreger der Krankheit in

sich aufnehmen, unter Umständen lange Zeit hindurch beherbergen und gelegentlich auf andere Personen wirksam übertragen können.

Als „Dauerausscheider" hingegen bezeichnen wir Rekonvaleszenten, welche die betreffende Krankheit in mehr oder minder schwerer Form überstanden haben, bei denen die Erreger der Infektion aber nicht, wie es die Regel ist, nach Ablauf der Krankheitserscheinungen verschwinden, sondern für kürzere oder längere Zeit persistieren und zu Neuinfektionen Anlaß geben können, ganz ebenso wie dies bei den Bazillenträgern der Fall ist.

Mit Rücksicht auf die große Bedeutung, welche Bazillenträgern und Dauerausscheidern bei der Verbreitung von Infektionskrankheiten zukommt, bedarf unsere Seuchengesetzgebung in mancher Hinsicht der Ergänzung. Jene müssen unbedingt als krank im Sinne des Gesetzes bezeichnet werden. Bei der Cholera sind Bazillenträger und Dauerausscheider so lange abzusondern, bis die Choleravibrionen aus ihrem Stuhl verschwunden sind. Ähnliches gilt für die Pest. Bei Diphtherie genügen Ermahnungen der Betreffenden zur Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln. Bei übertragbarer Genickstarre des Menschen ist zwar sachgemäße sanitätspolizeiliche Behandlung der Dauerausscheider, nicht aber der Kokkenträger möglich. Bei epidemischer Ruhr werden Bazillen bis zu 10 Wochen nach Beginn der Erkrankung noch ausgeschieden; hier sind also Dauerausscheider wie gesunde Bazillenträger nur zu belehren. Bei Typhus besteht das Recht der Beobachtung und Untersuchung sowohl gegenüber Bazillenträgern als Dauerausscheidern; dagegen ist Absonderung bei beiden undurchführbar und kann nur Belehrung stattfinden.

Nach Pfeiffer sind bei Cholera bisher echte Dauerausscheider nirgends nachgewiesen worden. Die Lebensdauer der Choleravibrionen geht nur ausnahmsweise im Darme der Erkrankten über 14 Tage hinaus; in äußerst seltenen, überdies nicht zweifelsfreien Fällen sollen sie sich bis 7 Wochen lang erhalten haben. Auch bei Bazillenträgern übersteigt die Lebensdauer der Kommabazillen nicht diejenige bei Rekonvaleszenten. Bazillenträger mit leichter Diarrhoe sind erheblich gefährlicher als diejenigen mit festem Stuhl.

Bei der Pest spielen nach Gafftys Darlegungen Dauerausscheider eine wichtige Rolle, da Pestpazillen noch monatelang nach der Genesung ausgeschieden werden. Bagedes wies in einem Beckenabszeß noch 2½ Monate nach dem Krankheitsbeginn lebende Pestbazillen nach. Bazillenträger sind bisher nicht einwandfrei beobachtet.

Nach dem von Löffler erstatteten Referat trifft man bei Diphtherie auch nach dem Abheilen des lokalen Krankheitsprozesses auf den Schleimhäuten der Rekonvaleszenten häufig noch infektionstüchtige Diphtheriebazillen an. Die Ausscheidung dauert unter Umständen sehr lange, selbst jahrelang. In der Umgebung von Kranken sind Diphtheriebazillenträger ebenfalls nicht selten, dagegen sind solche Bazillenträger selten, bei denen eine Infektionsquelle nicht nachgewiesen werden kann. In der Paukenhöhle sowie in den Nebenhöhlen der Nase persistieren Bazillen oft bei Genesenen und sind dort nicht leicht zu vernichten, auch nicht durch Diphtherieheilserum. Es muß hier möglichst frühzeitig eine ausgiebige

Desinfektion der befallenen Körperhöhlen erstrebt werden. Löffler, Naether und Emmerich machen diesbezügliche praktische Vorschläge. Zum mindesten ist auf wiederholte bakteriologische Untersuchung in der Umgebung Kranker hinzuwirken, damit die Keimträger entsprechend belehrt und ermahnt werden können.

Eine wichtigere Rolle noch als bei der Diphtherie spielen die Keimträger bei der epidemischen Genickstarre des Menschen. Bruns und Hohn fanden unter 330 Angehörigen Genickstarre-Kranker 162, also rund 50 Prozent Keimträger. Auch Ostermann, Dieudonné, Haßlauer und Bochalli stellten ähnliche Verhältnisse fest. Am häufigsten scheinen die Väter genickstarrekranker Kinder die Keime aufzunehmen. Relativ wenig Keimträger findet man allemal gegen Ende einer Epidemie. Die Erwachsenen besitzen wenig Disposition zur Erkrankung. Die Persistenz der Meningokokken erstreckt sich wahrscheinlich über 3 bis 4 Wochen, auch sind sie nicht entfernbar. Personen mit chronischem Katarrh der Luftwege sind die gefährlichsten Überträger. Alle Keimträger sind durch öftere Kontrolle und Ermahnung nach Möglichkeit unschädlich zu machen.

Die Ausscheidung von Ruhrbazillen scheint ausschließlich an die Schleimbeimengungen des Stuhles gebunden zu sein. In den ersten Krankheitstagen werden mit den blutig-schleimigen Stühlen enorme Mengen Ruhrbazillen entleert, so daß diese frischen Fälle für die Umgebung bei weitem am gefährlichsten sind. Sobald die Stühle fester werden, läßt die Menge der Bazillen nach, doch fanden Conradi und Lentz noch Ruhrbazillen 4 bis 5 Wochen nach der Genesung. Auf 1 bis 2 Wochen muß man bei jedem Ruhrkranken rechnen. Die an chronischer Ruhr Leidenden scheiden anscheinend stets dann Bazillen aus, wenn ihre Entleerungen Schleim enthalten. Bei Rückfällen finden sich jedesmal große Bazillenmengen, aber auch in der anfallsfreien Zeit beherbergen die Betroffenen Ruhrbazillen in ihrem Darm und scheiden sie gelegentlich aus. Zweifellos gibt es bei der Ruhr auch Bazillenträger im engeren Sinne, namentlich unter Kindern, doch verursachen sie wenig Gefahr.

Hinsichtlich des Unterleibstyphus bezeichnet Frosch, in Übereinstimmung mit den Typhusbekämpfungsanstalten im Südwesten des Reiches und abweichend von der sonst üblichen wissenschaftlichen Nomenklatur, als Bazillenträger solche Leute, die kürzere Zeit als 3 Monate Typhusbazillen ausscheiden, als Dauerausscheider solche, die über 3 Monate hinaus Typhuserreger abgeben. In den sogenannten Typhushäusern spielen sehr häufig weibliche Dienstboten, welche Typhusbazillen ausscheiden, eine verderbliche Rolle. Besonders gefährlich sind die im Küchenbetriebe beschäftigten Dauerausscheider. Friedel stellte fest, daß eine Köchin als Dauerausscheiderin im Laufe von 8 Jahren in 8 Familien den Typhus verschleppt und nacheinander 24 Erkrankungen verursacht hatte. Eine andere Dauerausscheiderin infizierte im Laufe von 12 Jahren, jedesmal beim Zuzug neuer Dienstleute, im ganzen 15 Personen. Überhaupt ist das weibliche Geschlecht unter den Dauerausscheidern mit 82 Prozent, unter den Bazillenträgern mit 60 Prozent vertreten. Bei vereinzelten Personen muß die Dauer der Ausscheidung auf 20 bis 30

Jahre angenommen werden. Die Ausscheidung geschieht manchmal nur periodenweise, worauf bei Beurteilung der Sachlage Rücksicht zu nehmen ist. Für die Bekämpfung des Typhus kommt sehr viel darauf an, daß Bazillenträger und Dauerausscheider möglichst vollzählig und bald ermittelt werden. Nach ihrer Feststellung wird man mit sorgsamer Überwachung, Belehrung sowie Erziehung zu geeigneter Selbstdesinfektion auskommen. Therapeutische Maßnahmen, selbst Exstirpation der Gallenblase, sind nutzlos.

Ein Mädchen, welches 1897 an Pyonephrose erkrankte und während der Krankenhausbehandlung im selben Jahre einen Typhus durchmachte, infizierte kurz nach ihrer Entlassung ihren Bruder und beide Eltern mit Typhus. Die Patientin behielt ihre Pyonephrose 10 Jahre lang und schied infolge von Kommunikation derselben mit der Blase die im pyonephritischen Sack angesiedelten Typhusbazillen dauernd mit dem Urin aus. Im Juli 1907 wurde die Nephrektomie vorgenommen. Der Inhalt des Eitersackes wies Typhusbazillen in Reinkultur auf. Nach der Operation waren Typhusbazillen weder im Urin noch im Stuhl mehr nachzuweisen (Adrian). Christiani.

Dr. Paul Andrejew: **Über Anaphylaxie mit Eiweiß tierischer Linsen.** — „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt“, Band XXX (1909), Heft 2.

Nach Uhlenhuths interessanten Feststellungen nimmt das Linseneiweiß tierischer Augen insofern eine biologische Sonderstellung ein, als es der Artspezifität bei Anwendung der sonst so empfindlichen Präzipitinreaktion völlig entbehrt. Das will besagen, daß die chemische Zusammensetzung der Linse bei allen Tieren der Wirbeltierklasse genau übereinstimmt. Demgegenüber ist bekanntlich die Spezifität des Bluteiweißes eine durchaus strenge und durchgreifende, und es läßt sich nach Uhlenhuth das Linseneiweiß der einzelnen Tiere von ihrem eigenen Bluteiweiß durch biologische Reaktion ohne weiteres unterscheiden. Diese Beobachtungen Uhlenhuths sind praktisch sehr bedeutungsvoll, daher von Prof. Paul Römer nachgeprüft und bestätigt, sodann zur Organtherapie des beginnenden Altersstares versuchsweise benutzt worden. (Vgl. das folgende Referat.)

A. hat nun die Befunde auf Veranlassung Uhlenhuths und zum Teil in Gemeinschaft mit ihm mittels der Überempfindlichkeitsreaktion, welche bekanntlich während der sogenannten negativen Phase nach aktiver Immunisierung sich erzielen läßt, nachgeprüft und dabei gefunden, daß auch auf diesem Wege eine Unterscheidung der verschiedenen Wirbeltierlinsen nicht möglich ist. Bemerkenswert ist die beiläufig sichergestellte Tatsache, daß Meerschweinchen, welche mit Schweine- und Esellinsen vorbehandelt waren, Überempfindlichkeit auch gegen Meerschweinchenlinse, also gegen das Linseneiweiß der eigenen Tierart, zeigten. Christiani.

Prof. Dr. Paul Römer: **Spezifische Organtherapie des beginnenden Altersstares.** — „Deutsche Medizin. Wochenschrift“, 1909, Nr. 7.

Der Altersstar wurde bisher erst nach eingetretener völliger Erblindung ausschließlich durch operative Entfernung der getrübten Linse aus dem Auge behandelt, während sich die Prozesse, welche zur Entwicklung des Altersstares führen, nicht beeinflussen ließen, auch nicht durch das in neuerer Zeit vielfach empfohlene Jodkalium, welches nach v. Pflugk in 1prozentiger Lösung, subkonjunktival eingespritzt, häufig Linsentrübung beheben soll. In jeder menschlichen Linse macht sich von den mittleren Lebensjahren an ein Verdichtungsprozeß geltend, welcher zur Bildung eines festen Kernes in der Linse führt. Becker glaubt nun, daß bei Individuen mit Altersstar der Sklerosierungsprozeß nicht gleichmäßig verlaufen sei. Infolge dieser Unregelmäßigkeit führe die Schrumpfung des Linsenkernes zu einer Lockerung seines Zusammenhanges mit den Rindenschichten, ungleichmäßiger Durchtränkung der Linse mit Ernährungsflüssigkeit und dadurch zu Zerfall und Trübung der Rindenschichten. Nach R.s Ansicht entspricht die Beckersche Theorie nicht mehr den modernen Bedürfnissen der Ophthalmologie, weil sie weder die Unregelmäßigkeit der Sklerosierung bei einem Teile der Menschen, noch die verschiedenen Krankheitsbilder der alternden Linse erklärt. Peters und seine Schüler glauben, daß infolge von Veränderungen am Ciliarkörperepithel im Kammerwasser eine abnorme Salzkonzentration herbeigeführt werde, welche Schrumpfung der Linse bedinge und so die Ernährungsstörung einleite. Nach R. ist aber die erste Erscheinung beim Alterskatarakt keine Schrumpfung, sondern im Gegenteil eine abnorme Wasseraufnahme, ebenso ist eine dauernd erhöhte Salzkonzentration im Kammerwasser nicht wohl möglich. Aus den Hypothesen Beckers und Peters läßt sich eine Hoffnung auf interne Behandlung des beginnenden Altersstares nicht ableiten.

Der subkapsuläre Katarakt des Alters ist nach Römers Ansicht genau so gut eine Stoffwechselerkrankung der Linse wie der diabetische Katarakt. Er soll entstehen durch reichlichen Untergang des eigenen Körperzellenmaterials, wobei cytotoxische Produkte entstehen, welche in spezifischer Weise die Zellelemente der Linse angreifen, während die früher tätigen Regulationsvorrichtungen des intermediären Stoffwechsels versagen. R. konnte auch zeigen, daß unter normalen Verhältnissen die Sekretionseinrichtung des Auges mit größter Präzision alle im Serum enthaltenen Körper von cytotoxischem Bau von der intraokularen Flüssigkeit und speziell von der Linse fernhält; im Alter und bei Gefäßveränderungen wird das anders. Ferner konnte er nachweisen, daß nur solche Antikörper die Linsenkapsel durchdringen. für welche das Protoplasma der Linsenzellen eine maximale spezifische Affinität besitzt. Römer strebt nun die Verhütung einer völligen Entwicklung des Altersstares durch Entgiftung oder Ableitung der hypothetischen cytotoxischen Stoffwechselprodukte an, indem er mit den spezifischen Bestandteilen der Linse selber auf den Körper und den Altersstar einzuwirken versucht, nicht aber mit Jodkalium und anderen bisher vergeblich angewendeten Mitteln. Er gab 165 Kranken dauernd Linsenbestandteile per os in Form des von den Höchster Farbwerken hergestellten Lentokalin

in Tablettenform, kontrollierte vor und während der Behandlung regelmäßig die Sehschärfe mit der Zeißschen Lupe bei weiter Pupille. Bei reiner Cataracta punctata blieb die Sehschärfe unbeeinflußt, dagegen ist bei Cataracta subcapsularis und deren Mischformen durchweg eine Besserung der Sehschärfe festzustellen gewesen, so daß manche Patienten ihren früheren Beruf wieder voll erfüllen konnten. Zwar kann eine tote Linsenfaser nicht wieder lebendig und durchsichtig werden, aber an den noch lebensfähigen Fasern sind Rückbildungen und Aufhellung möglich. Die gebesserte Sehschärfe erhielt R. 1¹/₂ Jahre lang auf der erreichten Höhe, und es soll bei keinem einzigen der 165 Kranken Verschlechterung des Sehvermögens eingetreten sein. Unter sechs nicht behandelten Kontrollfällen zeigten vier binnen Jahresfrist Verschlechterung der Sehschärfe. Christiani.

Nicolai: **Die Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung des Sanitätskorps.** — „Sanitätsdienst und Gesundheitspflege im deutschen Heere", 1909, Heft 1.

In einer Zeit, da die Veterinäre im Streben nach vorwärts dem erhofften Ziel nahe kommen, ist es sicherlich von Interesse, einen Blick auf die geschichtliche Entwicklung des uns in vielem als Vorbild und Vorkämpfer dienenden Sanitätsoffizierkorps zu werfen.

Die Liebenswürdigkeit des Herrn Oberstabsarztes Dr. W. Nicolai gestattet mir, einen Auszug aus einem von ihm veröffentlichten diesbezüglichen Aufsatz wiederzugeben.

Im Mittelalter stand die ärztliche Kunst noch im Banne veralteter Anschauungen und Vorurteile, die Wundarzneikunst lag in den Händen roher und unwissender Leute, im Heere trieben die „Feldschere" ihr wenig geachtetes Gewerbe handwerksmäßig, ohne hinreichende Kenntnisse und praktische Übung.

In den Kriegen machte sich besonders der Mangel an gebildeten Ärzten recht fühlbar, doch erst mit Schaffung eines stehenden Heeres konnte an eine Reform auf diesem Gebiet herangegangen werden. Freilich blieb auch dann noch lange Zeit hindurch ein Dualismus bestehen; es gab wissenschaftlich gebildete Mediker, technisch geübte Wundärzte oder Chirurgen neben der Klasse der Feldschere.

Schon 1657 wurde beim Korps die Stelle eines Medicus de Cornu geschaffen, auch einige Garnisonmediker waren vorhanden, im allgemeinen lag jedoch die Behandlung des Soldaten den Regiments- und Kompagniefeldscheren ob. Friedrich Wilhelm I. errichtete das Anatomische Theater und führte Kurse ein, löste auch das unbegrenzte Abhängigkeitsverhältnis von den Offizieren der Truppe durch Ernennung eines Generalchirurgen (Holtzendorff 1716).

1724 wurde das Collegium medico-chirurgicum gegründet, wo stets acht Kompagniechirurgen der Garde, die sogenannten „Pensionärs", in allen Zweigen der Medizin und Chirurgie ausgebildet wurden. Für die praktische Unterweisung wurde 1726 das Charitee-Krankenhaus bestimmt und ist es bis heute geblieben.

Eine 1725 vom König erlassene Instruktion entzog die Anstellung der Regimentsfeldschere der Willkür der Truppenbefehlshaber und ordnete eine Prüfung für die Anstellung durch den Generalchirurgikus an.

Die Regimentsfeldschere zahlten die Gehälter an die Kompagnie- bzw. Eskadronfeldschere, lieferten die Arzneien uud beschafften die Instrumente. Es wurde ihnen jetzt gestattet, innerlich und äußerlich zu kurieren.

Die Kriegserfahrungen unter Friedrich dem Großen machten eine Reorganisation des Heeressanitätswesens zum dringenden Bedürfnis. 1787 wurde das erste Feldlazarettreglement erlassen.

1790 wurde der Name „Feldscher" abgeschafft. Das Grundübel, die Scheidung des Heilpersonals in höheres und niederes, die verschiedene Bildung, die unwürdige Stellung der Chirurgen bei der Truppe, wurde durchgreifend reorganisiert durch Goerke. Er ist der Schöpfer der Pepinière (1795), deren Lehrplan einerseits eine wissenschaftliche Ausbildung in Medizin und Chirurgie sicherte, zum anderen eine Kommandierung der bei der Truppe vorhandenen Chirurgen ermöglichte. Die Leitung der Anstalt stand unter einem Kurator (Kriegsminister), einem Direktor (Generalstabschirurgikus), einem Subdirektor, Stabs- und Oberchirurgen. Die Eleven blieben vier Jahre auf der Anstalt; Studium, Wohnung, Heizung usw. waren frei; die Dienstverpflichtung betrug acht Jahre. Als Unterchirurgen taten sie von 1807 ab ein Jahr lang praktischen Dienst in der Charitee.

Da die Pepinière Zöglinge aufnahm, die nur die unteren Klassen eines Gymnasiums oder eine Bürgerschule besucht hatten, daneben auch Barbiergesellen, die in Feldlazaretten gearbeitet hatten (bis 1816), so bestand für sie nach Gründung der Universität Berlin, 1809, die Gefahr, daß sie zur Bildungsschule niederer Militärärzte herabsank. Unter Goerkes Leitung wurde daher eine Medizinisch-chirurgische Akademie mit eigenen Lehrkräften gegründet und nur „Akademiker" mit gründlicher Vorbildung aufgenommen (Hufeland Subdirektor).

1808 erhielt der Generalstabschirurg den Rang eines Obersten, die Generalchirurgen Majors- bzw. Kapitänsrang, die Regiments- und Oberstabschirurgen Stabskapitänsrang, Stabs- und Bataillonschirurgen Offiziersrang.

Während bisher die Kranken unter der Kontrolle und unter der Willkür ihrer Regiments- bzw. Kompagniechefs in der ärztlichen Fürsorge der Feldschere bzw. Chirurgen sich befanden, stellte eine Kabinetts-Order von 1809 das gesamte Militärmedizinalwesen unter die Aufsicht des Generalstabschirurgen der Armee.

Die Akademie wurde 1818 in das Medizinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut verwandelt, vergrößert und erhielt 1824/25 ihr eigenes Gebäude in der Friedrichstraße.

1819 wurde für den „Chirurgen" der Name „Arzt" eingeführt.

1825 wurde für die Medizin- und Chirurgiestudierenden das Zeugnis der Reife als Vorbildung und vierjähriges Studium vorgeschrieben. Auch von den Eleven der Akademie, die jetzt den Zivilstudierenden gleichgestellt waren, wurde nunmehr die Universitätsreife als unerläßliche Vorbildung

gefordert, wobei natürlich für die Übergangszeiten ein gewisser Spielraum gelassen werden mußte. Die Eleven teilten von da ab auch die Kollegien der Studenten der Universität.

Die Kompagniechirurgen galten fortan nicht mehr als selbständige Ärzte, waren nur noch deren Gehilfen. Aus ihnen ging der heutige Sanitätssoldat hervor.

Infolge Mangels an Ärzten wurden in den Provinzen sogenannte „Chirurgenschulen“ errichtet, wo junge Leute mit Tertianerbildung zwei- bis dreijährige unentgeltliche Lehrkurse durchmachten und den Stand der „Wundärzte“ vermehrten.

Bis 1848 fehlte die Einheitlichkeit in der Ausbildung des immer noch so verschiedenartigen Ärztepersonals. Erst durch damals eingeführte Reformen war der Ersatz an Militärärzten nur durch vollgültige Ärzte möglich und für alle Zeiten gesichert.

1851 wurde das gesamte Militärmedizinalwesen dem Kriegsministerium unterstellt, welches die Angelegenheiten der Allerhöchsten Entscheidung vorlegte. Das Sanitätskorps bestand jetzt aus:

Generalstabsarzt der Armee . . . . Oberst,
Generalärzten . . . . Majors,
Oberstabsärzten . . . . Hauptleuten,
Stabsärzten . . . . Oberleutnants,
Oberassistenzärzten . . . . Unterleutnants.

Die Militärärzte waren obere Militärbeamte und rangierten hinter dem jüngsten Offizier ihres Dienstgrades.

1852 wurde bestimmt, daß bei der ärztlichen Staatsprüfung sich alle Kandidaten den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft zu unterziehen hätten.

1856 wurde zur Beförderung zum Oberstabsarzt das Physikatsexamen vorgeschrieben.

Nach dem Feldzug von 1864 erfolgte eine Aufbesserung der Rangverhältnisse. Der Generalstabsarzt hatte schon 1857 Generalmajorsrang erhalten; jetzt wurden die Generalärzte Oberst bzw. Oberstleutnant, 22 Oberstabsärzte wurden Major, 25 Stabsärzte Hauptmann.

Durch Verordnung vom 20. Februar 1868 wurde das „Sanitätskorps“ organisiert. Damit traten die Militärärzte aus dem bisherigen Verhältnis als Militärbeamte heraus und standen als besondere Kategorie zwischen Offizier und Beamten. Die jetzige Uniform wurde eingeführt. Den Militärärzten in Uniform gebührten dieselben Ehrenbezeugungen wie den Offizieren desselben Ranges.

Rangverhältnisse:

Generalstabsarzt der Armee . . . . Generalmajor,
Generalärzte mit hohem Gehalt . . . Oberst,
" mit niederem Gehalt . . Oberstleutnant,
Oberstabsärzte mit hohem Gehalt . . . Major,
" mit niederem Gehalt }
Sämtliche Stabsärzte } . Hauptmann,
Assistenzärzte mit hohem Gehalt . . . Oberleutnant,
" mit niederem Gehalt . . Unterleutnant,
Unterärzte.

Als Bedingung für die Beförderung zum Oberstabsarzt wurde die Ablegung einer besonderen militärärztlichen Prüfung vorgeschrieben.

In demselben Jahre (1868) wurde, zuerst versuchsweise, eine Militär-Medizinalabteilung im Kriegsministerium eingerichtet, mit dem Generalstabsarzt als Chef, vier Referenten und drei Hilfsreferenten.

Am 6. Februar 1873 wurde laut Kabinetts-Order „als Beweis Meines Vertrauens, das dasselbe in dem letzten glorreichen Kriege durch seine Leistungen auf eine anerkennenswerte Weise gerechtfertigt hat", ein in sich geschlossenes Sanitätsoffizierkorps gebildet, das mit seinen Rechten und Pflichten neben dem aktiven Offizierkorps steht.

1896 wurden sechzehn Divisionsarztstellen mit dem Rang eines Oberstleutnants geschaffen.

1898 erhalten auch die Generalärzte 2. Klasse Oberstenrang. Allen Oberstabsärzten wird Rang und Gehalt (in zwei Stufen) eines Majors gewährt und allmählich durchgeführt, desgleichen die Gewährung des Hauptmannsgehaltes 1. Klasse an die ältere Hälfte der Stabsärzte.

Im Jahre 1895 wurden die militärärztlichen Bildungsanstalten zur „Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen" vereinigt; die Zahl der Studierenden beträgt jetzt 378; die Semesterzahl ist seit 1907 auf 10 erhöht. Die Lehrmittel wurden in letzter Zeit erweitert, die kriegschirurgische Abteilung mit ihren Präparaten über die Wirkung neuer Geschosse neu ausgestattet. Kasinoräume dienen der Pflege kameradschaftlichen Geistes im Sanitätskorps.

Die Fortbildungskurse wurden auf die Sanitätsoffiziere des Beurlaubtenstandes ausgedehnt; zahlreiche Militärärzte erhalten Kommandos zu Kliniken und wissenschaftlichen Instituten.

In allen Gebieten des Sanitätswesens wird nun unablässig gebessert und ausgebaut; ein frischer, zuversichtlicher Geist erfüllt das ganze Sanitätsoffizierkorps.

Eine Allerhöchste Kabinetts-Order vom 9. April 1901 brachte die Einführung der Ehrengerichte für die Sanitätsoffiziere. Im gleichen Jahre wurde der „wissenschaftliche Senat" der Kaiser Wilhelms-Akademie gegründet.

Dr. Küthe.

Robertson: **Ein Fall von Milzbrand beim Strauß.** — „Veterinary Journal", Februar 1909.

Man hat bisher angenommen, daß der Strauß ebenso wie die anderen Vögel eine natürliche Immunität gegen Milzbrand besitzt. Dies scheint jedoch nach einer von Robertson mitgeteilten Beobachtung nicht der Fall zu sein. In einem sauber gehaltenen, mit Draht eingezäunten Kraal des Veterinärlaboratoriums zu Grahamstown, das sich besonders mit der Erforschung der Krankheiten des gezähmten Straußes befaßt, befanden sich seit etwa 7 Wochen sieben Strauße unter Beobachtung. Milzbrandfälle waren in dem Kraal während seines 14jährigen Bestehens niemals vorgekommen. Eines Nachmittags wurde ein ausgewachsenes, weibliches Tier des erwähnten Bestandes tot aufgefunden. Der Strauß hatte morgens gut

gefressen und bei einer Besichtigung durch den Wärter etwa 3 Stunden vor dem Tode noch keine Krankheitserscheinungen gezeigt. Die sofort ausgeführte Obduktion ergab folgendes Bild: Blut ganz flüssig; Verdauungsapparat, mit Ausnahme des Kropfes, fast leer und von Anfang bis zu Ende hyperämisch; Schleimhaut stark geschwollen und zahlreiche kleine Blutungen enthaltend. Der spärlich im Darm vorhandene Schleim zeigte streifenförmige Blutbeimischungen. Milz geschwollen, weich und von dunkler Farbe. Die mikroskopische Untersuchung von Blutausstrichen ergab das Vorhandensein eines Bazillus in Reinkultur, der sich weder morphologisch noch den charakteristischen Färbemethoden gegenüber von dem Erreger des Milzbrandes unterschied. Blutausstriche wurden auch an Sir John McFadyean gesandt, der die Diagnose bestätigte. Dezelski.

Tagesgeschichte.

Gehaltsnormen des Besoldungsgesetzes für Reichsbeamte usw.

Nachstehend seien die Bezüge der Veterinäre aller Grade und zum Vergleich die Gehälter einiger anderer Kategorien von Militärbeamten nach dem neuen Besoldungsgesetz mitgeteilt:

Besoldungsordnung I.

Klasse 19: 2400 — 2700 — 3000 — 3200 Mark. 1. Oberveterinäre.

Klasse 21: 1800 — 2050 — 2300 — 2500 — 2700 — 2900 — 3100 — 3300 Mark. 3. Militär-Gerichtsschreibergehilfen.

Klasse 23: 1800 — 2050 — 2300 — 2550 — 2800 — 3050 — 3300 Mark. 2. Bausekretäre der Heeresverwaltung.

Klasse 24: 2000 — 2250 — 2500 — 2750 — 3000 — 3200 — 3400 — 3600 Mark. 1. Inspektoren bei den Proviantämtern und Verpflegungsämtern, bei den Bekleidungsämtern, bei der Garnisonverwaltung, bei den Lazaretten und den Remontedepots der Heeresverwaltung.

Klasse 31a: 2800 — 3100 — 3400 — 3700 — 4000 — 4200 Mark. 1. Oberzahlmeister und Zahlmeister der Heeresverwaltung und beim Reichs-Kolonialamt.

Klasse 31b: 2800 — 3300 — 3800 — 4200 Mark. 1. Rendanten der Heeresverwaltung, soweit sie nicht anderwärts besonders aufgeführt sind.

Klasse 32: 3000 — 3600 — 4200 Mark. 1. Intendanturassessoren.

Klasse 34: 1800 — 2100 — 2500 — 2900 — 3300 — 3600 — 3900 — 4200 — 4500 Mark. 1. Militärgerichtsschreiber.

Klasse 35a: 2100 — 2500 — 2900 — 3300 — 3600 — 3900 — 4200 — 4500 Mark. 4. Intendantur-Bausekretäre.

Klasse 37: 2700 — 3300 — 3900 — 4500 Mark. 1. Stabsapotheker.

Klasse 38: 3000—3400—3800—4200 — 4500 Mark. 1. Garnisonverwaltungs-Oberinspektoren. 2. Lazarett-Oberinspektoren.

Klasse 43a: 3200—3600—4000—4400—4700—5000 Mark. 1. Zweiter Armee-Musikinspizient.

Klasse 43b: 3200 — 3800 — 4400 — 5000 Mark. 1. Ingenieure bei den Armee-Konservenfabriken. 2. Proviantmeister, Rendanten bei den Verpflegungsämtern. 4. Lazarett-Verwaltungsdirektoren.

Klasse 44: 3400 — 4000 — 4600 — 5100 Mark. 1. Oberstabs- und Stabsveterinäre.

Klasse 45a: 4400 — 4800 — 5200 — 5500 Mark. 1. Administratoren bei den Remontedepots.

Klasse 45b: 4400 — 5000 — 5500 Mark. 2. Proviantamts- und Garnisonverwaltungsdirektoren.

Klasse 50: 5400 — 5700 — 6000 Mark. 1. Korpsstabsveterinäre.

Klasse 54: 4200—4800—5400—6000—6600 Mark. 1. Erster Armee-Musikinspizient.

Besoldungsordnung IV (Unteroffiziere).

(Sämtliche Unteroffiziere haben Anspruch auf Unterkunft oder Servis.)

a) Unteroffiziere als Löhnungsempfänger:

Vizefeldwebel, Vizewachtmeister nach 9 Dienstjahren 565,20 Mark; Feldwebel und Wachtmeister 745,20 Mark (nebst Naturalverpflegung und Bekleidung); Unterveterinäre 1206 Mark (und Naturalverpflegung).

b) Unteroffiziere als Gehaltsempfänger:

Unterzahlmeister, Unterinspektoren der Proviantämter, der Garnisonverwaltung und der Lazarette, Zeugfeldwebel, Oberfeuerwerker und Festungsbaufeldwebel von 1 bis 3 Dienstjahren als solche = 1300 Mark, 4 bis 6 Jahren = 1500 Mark, 7 Jahre und folgende = 1800 Mark.

Jahressätze an Wohnungsgeldzuschuß:

	Ortsklasse					pensionsfähig	
	A.	B.	C.	D.	E.		
Korpsstabs-, Oberstabs- und Stabsveterinäre	1300	920	800	720	630	874	Tarifklasse III.
Oberveterinäre	800	630	520	450	330	546	Tarifklasse V.

(Der Beilage zu Nr. 15 des „Armee-Verordnungsblattes“ entnommen.)

Verschiedene Mitteilungen.

Prof. Dr. Ulrich Duerst, Inhaber des Lehrstuhls für Tierzucht an der Universität Bern, hat einen Ruf an die Landwirtschaftl. Hochschule in Montevideo (Uruguay) erhalten, denselben aber abgelehnt.

Prof. Dr. H. Kraemer, bisher Leiter der Arbeitsstelle der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, hat zum 1. Oktober d. Js. einen Ruf als ordentlicher Professor an die Landwirtschaftl. Akademie Hohenheim erhalten und angenommen.

Das seit langen Jahren in Meßkirch (Baden) erscheinende Fachblatt **„Der Badische Tierzüchter"** ist von M. & H. Schaper, Verlagsbuchhandlung, Hannover, gekauft worden und seit 1. Juli d. Js. mit der im Verlage genannter Firma erscheinenden **„Süddeutschen Landwirtschaftlichen Tierzucht"** vereinigt.

Vernichtung der Fliegen und Mücken. Ein Landwirt in der Nähe von Saint Cyr beobachtete, daß Fliegen eine große Abneigung gegen die blaue Farbe haben. Er ließ daher alljährlich die Stallwände mit einer Mischung von 5 kg gelöschtem Kalk, 500 g Ultramarinblau und 100 Liter Wasser anstreichen, wonach die Fliegen aus den Ställen verschwanden. Das Anstreichen erfolgt zweckmäßig im Juni oder August, wo die Fliegen sich zu vermehren beginnen, oder wo sie am zahlreichsten sind. Schon wiederholtes Ausweißen allein wird den Fliegen sehr unangenehm und vertreibt sie. (»Journ. d'agr. prat.«, Nr. 33.)

In den »Archives de médecine et de pharmacie militaires« Nr. 4 berichtet Delamare über die Vernichtung der Fliegen und Mücken durch Formol. Anlaß zu seinen Versuchen gab die Beobachtung, daß in den Lazaretten, in denen Formol als Desinfektionsmittel allgemeine Verwendung fand, offene Gefäße mit Formollösung, vor allem die Spucknäpfe, stets große Mengen toter Fliegen enthielten. D. ließ in den zu säubernden Räumen mehrere Teller mit 10prozentiger Formollösung aufstellen. Dabei zeigte sich, daß die Fliegen durch das Formol herangezogen wurden und daß sie in kurzer Zeit starben, wenn sie ihren Rüssel in die Lösung getaucht hatten. Nach 24 Stunden waren die Teller und ihre Umgebung mit toten Fliegen förmlich bedeckt. Versuche mit schwächeren Formollösungen und anderen antiseptischen Mitteln hatten nicht annähernd so guten Erfolg. D. läßt infolgedessen während der Sommermonate in den Krankenzimmern des Lazaretts, dessen Chefarzt er ist, mehrere Teller mit 10prozentiger Formollösung auf Tischen und Fensterbänken aufstellen. Außerdem enthält der am Kopfende jedes Bettes befindliche Spucknapf zwei Eßlöffel derselben Lösung. Die Formollösung wird in den aufgestellten Gefäßen zweckmäßig jeden zweiten Tag erneuert, da sie an Wirksamkeit verliert, wenn sie länger als 2 bis 3 Tage der Luft ausgesetzt bleibt. Es empfiehlt sich nicht, die Ränder der Gefäße mit einer zuckerigen Substanz zu bestreichen, weil die Fliegen dann auf dem Zucker

bleiben und nicht in die Formollösung gehen. Dagegen ist es ratsam, zur Vertilgung der Mücken in das die Formollösung enthaltende Gefäß während der Dunkelheit eine kleine Glaslampe zu stellen, damit die Mücken durch das Licht herangelockt werden. D. hat auch von zwei Rekonvaleszenten, die sich für diese Art von Sport interessierten, während einer Augustwoche die gefallenen Fliegen zählen lassen, wobei sich herausstellte, daß in einem Saale von 521 cbm im Durchschnitt täglich 4000 Fliegen getötet wurden.

Von großem Vorteil ist es, bereits gegen die Larven und Eier vorzugehen, die sich besonders in Schmutztümpeln, Dünger- und Jauchegruben, Abzugsgräben usw. befinden. Dies geschieht nach dem »Journal de Santé« am besten dadurch, daß man die Gruben usw. mit einer kräftig durchgeschüttelten Mischung von Petroleum mit Wasser überschüttet (2 Liter Petroleum auf jeden Quadratmeter der Oberfläche). Danach werden die Larven durch Verstopfen der Stigmata abgetötet und die Eier am Ausschlüpfen verhindert.

Der Handel mit Eiern in den verschiedenen Ländern. Nach den Berechnungen, die Lescardé in seinem kürzlich erschienenen Buche „L'oeuf de poule“ angestellt hat, beträgt der jährliche Verbrauch an Eiern pro Kopf der Bevölkerung in Deutschland 127, in Frankreich 118, in England 97, in Belgien 94, in Holland 91 Stück. Man ersieht hieraus, welche wichtige Stelle die Eier als menschliches Nahrungsmittel einnehmen. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über den Umfang des Eierhandels in den einzelnen Ländern.

	Zahl der Hühner		Eierproduktion in Tonnen	Einfuhr in Franken im Jahre 1907
Deutschland	55	Millionen	270 000	172 527 000
Frankreich	50	"	300 000	37 037 000
England	25	"	125 000	179 215 000
Belgien	6	"	30 000	16 994 000
Dänemark	11	"	55 000	—
Verein. Staaten . .	233	"	862 546	—

Auf ein Kilogramm rechnet man 20 Eier. Die hauptsächlichsten Exportländer waren im Jahre 1907: Rußland mit 150 000 Tonnen, Österreich-Ungarn mit 120 000, Italien mit 32 000, Dänemark mit 20 000 und Bulgarien mit 12 000. Frankreich, das im Jahre 1900 noch mehr als 15 000 Tonnen Eier nach England lieferte, hat 1907 nur noch 8400 Tonnen ausgeführt. Für England sind Rußland und Dänemark die Hauptlieferanten mit mehr als 58 Prozent der importierten Eier. Nach ihnen kommen Deutschland und Belgien.

Auf den Pariser Markt kamen im Jahre 1906 705 151 380 Eier, und zwar die meisten im März (81 778 820), die wenigsten im Januar (39 243 000). Man teilt dort die Eier in drei Klassen ein: Extra, 15 Stück pro Kilogramm, — Mittelsorte, 17 Stück pro Kilogramm, — kleine Sorte, 22 Stück pro Kilogramm. Vom Oktober bis zum Januar wird der Pariser Markt größtenteils mit vom Auslande importierten Eiern versorgt. (Revue scientifique, Nr. 1.)

Bücherschau.

E. Mercks Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. XXII. Jahrgang. 1908.

Der Inhalt des neuesten Jahresberichts ist in der bekannten, sehr guten Weise gruppiert und die Schreibweise der einzelnen Artikel klar, wie immer. Die Zusammenstellung der Heilanzeigen sowie das Sachregister am Schlusse des Bändchens machen dieses wie seine Vorgänger geeignet als Supplement zu jedem Handbuch der Arzneimittellehre, es kann sogar durch die genauen Literaturangaben bei jedem einzelnen Mittel und ein summarisches Literaturverzeichnis auch als Wegweiser bei einschlägigen Spezialstudien dienen. Die Lektüre von Mercks Jahresberichten ist nach wie vor bestens zu empfehlen.

Prof. Dr. Eber: **Bericht über das Veterinär-Institut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig** für die Jahre 1907 und 1908. — Verlag von Richard Schoetz, Berlin. — Preis 2 Mark.

In einer 68 Druckseiten starken, gut ausgestatteten Broschüre tritt das Veterinär-Institut der Universität Leizig zum ersten Male mit einem selbständigen, die Jahre 1907 und 1908 umfassenden Bericht vor die Öffentlichkeit. Diesem eigentlichen Bericht geht außer einem Vorwort des Verfassers ein historischer Überblick über die Entwicklung und die Ziele des Veterinär-Instituts, eine eingehende Beschreibung des Neubaues sowie eine zusammenfassende Übersicht über die Tätigkeit des Instituts während der letzten 10 Jahre vorauf. Der besondere Bericht für die Jahre 1907 und 1908 umfaßt Personalien, Leistungen des Instituts im engeren Sinne und seiner Klinik. Als Anhang folgt ein Verzeichnis der innerhalb 10 Jahren aus dem Veterinär-Institut hervorgegangenen wissenschaftlichen Abhandlungen und Dissertationen. Ein gutes Titelbild gibt die Totalansicht des neuen Instituts, auf zwei weiteren Tafeln im Text finden sich Situationsplan und Grundrißskizzen desselben. Daß alle im Institut vorhandenen Einrichtungen genau beschrieben und die daselbst gefertigten zum Teil sehr wertvollen Arbeiten auszugsweise wiedergegeben sind, macht den Bericht besonders lesenswert und legt Zeugnis ab von der im Institut gepflegten vielseitigen wissenschaftlichen und auch praktischen Tätigkeit.

Dr. Paul Heine: **Hilfsbuch für Fleischbeschauer.** 3. Auflage. 1909. — Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. — Preis 3 Mark.

Das in dritter Auflage erschienene Werkchen des bekannten Verfassers läßt eine durchgreifende Revision und Erweiterung des gesamten Textes erkennen, auch sind einige Abbildungen sowie ein Sachregister am Ende des nun 120 Textseiten umfassenden Büchleins neu eingefügt. Der Text berücksichtigt trotz knapper Fassung alles, was dem Fleischbeschauer zu wissen nötig ist, und zwar in leicht verständlicher Weise. Die Abbildungen genügen ebenso wie die buchhändlerische Ausstattung für die Zwecke des

Büchleins. Daß im Laufe von 4 Jahren drei Auflagen erscheinen mußten, beweist wohl am besten, welchen Anklang das Hilfsbuch bei den Fleischbeschauern und solchen, die es werden wollen, mit Recht gefunden hat.

O. Liman: **Almanach der Militär-Literatur.**

Wie wir hören, erscheint demnächst ein umfangreiches militärisches Werk unter dem Namen: „Almanach der Militär-Literatur“ (Verlagsbuchhandlung Friedrich Engelmann, Leipzig). Das großangelegte Buch ist mit dem Titelbilde des Generalinspekteurs der VI. Armeeinspektion, Generaloberst Freiherr von der Goltz, versehen und ist herausgegeben von dem Schriftsteller Oberleutnant der Landwehr Otto Liman, Berlin. Es enthält zahlreiche Personalnotizen über die deutschen Militärschriftsteller und gibt die heute noch moderne deutsche Militär-Literatur übersichtlich geordnet und mit ausführlichem Sach- und Autorenregister versehen wieder. Eine ausführliche Besprechung des Werkes, das für die wissenschaftliche Fortbildung der Offiziere zweifellos von großem Nutzen sein wird, behalten wir uns bis nach dem Erscheinen des Werkes vor. Christiani.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär“ mit dem persönlichen Rang der Räte 5. Klasse: Stabsveterinär a. D. Bergemann (Bezirkskommando Freiburg i. B.).

Der Charakter „Stabsveterinär“: Oberveterinär a. D. Bierbach (Bezirkskommando Naumburg a. S.).

Zugang.

Oberveterinär Günther, im Ostasiat. Detachement, mit dem 1. 6. 09 im Feldart. Regt. Nr. 74 (Standort Wittenberg) wiederangestellt.

Versetzungen.

Korpsstabsveterinär Herbst, Generalkommando VII. Armeekorps, zum Generalkommando des Gardekorps.

Die Oberveterinäre: Gröfel, im Feldart. Regt. Nr. 74, zum Feldart. Regt. Nr. 18 zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Liebig, im 2. Garde-Ulan. Regt. zum Feldart. Regt. Nr. 66 (Standort Neubreisach); — Ochmann, im Feldart. Regt. Nr. 67, zum Feldart. Regt. Nr. 31.

Unterveterinär Rühl, im Feldart. Regt. Nr. 62, zum Kür. Regt. Nr. 6.

Kommandos.

Oberstabsveterinär Feldtmann, im Feldart. Regt. Nr. 18, zur Wahrnehmung der Korpsstabsveterinärgeschäfte zum Generalkommando VII. Armeekorps.

Stabsveterinär Dr. Rautenberg, im Feldart. Regt. Nr. 31, zur Wahrnehmung des Veterinärdienstes bei den Verkehrstruppen des Standortes Berlin zum Telegraphen-Bat. Nr. 1.

Die Oberveterinäre: Glaesmer, im Hus. Regt. Nr. 16, zum 1. Garde-Drag. Regt.; — Koßmag, im Feldart. Regt. Nr. 66, als Hilfsassistent zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

(Diese Kommandos sind Versetzungen gleich zu erachten.)

Oberveterinär Lührs, im 1. Garde-Feldart. Regt., unter Enthebung von dem Kommando zur Militär-Lehrschmiede Berlin zum Institut für Infektionskrankheiten.

Die Unterveterinäre: Hennig und Kämper auf sechs Wochen zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Im Beurlaubtenstand.

Beförderungen.

Unterveterinär der Reserve Teschauer (Bezirkskommando Hanau) zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes.

Abgang.

Der erbetene Abschied bewilligt: Stabsveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Pfanz-Sponagel (Bezirkskommando Donaueschingen); — den Oberveterinären der Landwehr 1. Aufgebots: Bauer (Bezirkskommando Samter); Schneider (Bezirkskommando Schwerin).

Bayern.

Im Beurlaubtenstande.

Befördert: Die Unterveterinäre der Reserve: Reimann, Clevisch, Lücking (I München); Solleder (Dillingen); Dr. Schmidt (Mindelheim); Hoffmann (Kaiserslautern); Keystner (Würzburg); Sprater (Neustadt a. H.); Schrems (Nürnberg); Hohenner, Strauß (Hof); Haag (Regensburg) — sowie die Unterveterinäre der Landwehr 1. Aufgebots Rühm und Leeb (I München) zu Oberveterinären.

Abgang: Den Oberveterinären: Hosemann (Zweibrücken), von der Reserve, und Liebl (Ingolstadt), von der Landwehr 2. Aufgebots — der erbetene Abschied bewilligt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Das Offizierkreuz des Österreich. Franz Josef-Ordens: Dr. Czokor, Hofrat, Professor an der Tierärztl. Hochschule Wien, anläßlich seiner Versetzung in den Ruhestand.

Der Preuß. Rote Adler-Orden 4. Klasse: Trogisch, Polizeitierarzt in Berlin, beim 50jährigen Berufsjubiläum.

Der Preuß. Kronen-Orden 4. Klasse: Scheibner, Oberveterinär a. D. (früher im Regt. Gardes du Corps), jetzt Direktor der Zentrallehrschmiede Hannover-Linden.

Ernannt: v. Pflugk, Privatdozent an der Tierärztl. Hochschule Dresden, zum außerordentl. Professor.

Schlachthofdirektor Dr. Dimpfl wurde auf sein Gesuch der Stelle des Vorstandes der Königl. Hufbeschlagschule in Nürnberg enthoben und zum städt. Bezirkstierarzt ernannt.

Gressel, bisher 3. Assistent am Physiolog. Institut der Landwirtschaftl. Akademie Bonn, zum 1. Assistenten an diesem Institut.

Zum Kreistierarzt: Kantonaltierarzt Goettelmann-Erstein ebenda (komm.); — Dierick-Neuerburg ebenda (defin.).

Zum Distriktstierarzt: Fleischer-Biberach in Rosenfeld; — Adam-München in Stadtlauringen.

Zum Schlachthofdirektor: Stadttierarzt Veterinärrat Kösler-Stuttgart ebenda; — Kreisveterinärarzt Dr. Peters-Mainz ebenda.

Zum Schlachthoftierarzt: Thomas-Kandel in Mannheim.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Schuster-Püttlingen in Elberfeld.

Zum Polizeitierarzt: Atzinger-Landau a. J. in Hamburg.

Zum Stadttierarzt: Dr. Krebs-Untergriesheim in Bönnigheim.

Versetzt: Schlachthofdirektor Dr. Meyer-Stendal als solcher nach Mülheim a. d. Ruhr; — Distriktstierarzt Schad-Riedenburg als solcher nach Höchstädt; — Departementstierarzt Veterinärrat Preuße-Danzig als solcher nach Coblenz.

Niedergelassen, verzogen: Hollstein-Driesen in Luckenwalde; — Janssen-Vechta in Ostercappeln; — Oberveterinär a. D. Hörauf in Bad Wildungen; — Jesse-Neustadt-Eberswalde in Tolkemit; — Saxe-Hannover in Freyenstein; — Rupp-Stuttgart in München-Gladbach; — Dr. Kregenow in Albersdorf i. H.

Kreistierarzt Hoffheinz-Zabikowo nach Posen; — Keil-Aachen nach Bingen; — Dr. Windisch-Görlitz nach Schmiedeberg; — Dr. Buschbaum-Frankfurt a. M. nach Hochfelden; — Heepe-Uslar nach Strehla; — Harms-Güstrow nach Doberan; — Dr. Klee-Karlsruhe-Mühlburg nach Karlsruhe; — Dr. Pietsch-Triebes nach Hof; — Dr. Sauter-Gießen nach Sulzfeld; — Schlachthoftierarzt Seitz-Mannheim nach Stuttgart; — Ulmann-Neubreisach nach Breisach; — Bitterich-Buchen nach Offenburg; — Beck-Emmendingen nach Leipzig; — Grimm-Worblingen, Kreiner-Sulzbach, Wurth-Niederrotscheid als Assistenten des Bezirkstierarztes nach Emmendingen bzw. Waldkirch bzw. Buchen; — Dr. Friemann-Bochum nach Waltrop.

In den Ruhestand versetzt: Kreistierarzt Goettelmann-Erstein, auf Ansuchen.

Approbiert: In Berlin: Dierich-Waldenburg; Eilenfeldt-Karlsmühle; Henke-Posen; Neumann-Neiße; Rieger-Königsberg i. P.; Schwarz-Berlin.

In Dresden: Brüning-Heide; Ekqvist-Karjalohja (Finnland); Krosz-Horst; Zierold-Brunn.

In München: Netzer-München; Roßwag-Herbolzheim; Werner-Ludwigshafen.

In Hannover: Laxen-Gimbte; Wind-Hannover.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Feldhus-Westerstede (Oldenburg); Grüttner-Hamburg; Harms-Güstrow; Lehr-Lesse (Braunschw.); Stadttierarzt Schlenker-Schwenningen; Stüben-Krempe; Tapken-Varel; Horn-Haslach; Roelcke-Straßburg, Unterveterinär im Hus. Regt. Nr. 9; Sauter-Sulzfeld; Voß-Bendorf; Weber, Assistent an der Tierärztl. Hochschule Stuttgart; Wolfstein-Bochum; Wurth-Buchen.

In Leipzig: Langkau-Charlottenburg; Lewek-Dresden; Müller-Worpswede; Schubert-Creuzburg; Wolf-Schweidnitz.

In Bern: Schlachthofdirektor Jochim-Wanne; Schwerdt-Gonsenheim, Unterveterinär im Feldart. Regt. Nr. 27; Sturm-Frankfurt a. M.; Fischer-Bensberg; Lange-Bunzlau; Schlachthoftierarzt Schwarz-Frankfurt a. M.; Schlachthoftierarzt Steinmüller-Elberfeld; Möller-Essen; Conrad-Witten; Gottschalk-Groß-Leine; Bezirkstierarzt Wenger-Nidau; Frank-Steinach.

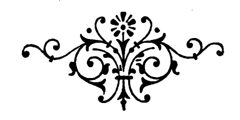
Zum Dr. phil.: In Leipzig: Born-Tegel.

In Erlangen: Distriktstierarzt Dr. med. vet. Fluhrer-Gräfenberg.

Gestorben: Schlachthofdirektor Andreas Schenk in Erlangen; — Oberstabsveterinär a. D. Leopold Kuhr in Minden i. W.; — Tierarzt Hermann Herzberg in Posen.

Notiz.

Der Photograph J. Fuchs — Berlin NW. 7, Friedrichstraße, Ecke Weidendammer Brücke — hat von der Familie Schwarznecker Erlaubnis, das Bild des verstorbenen Korpsstabsveterinärs Prof. Schwarznecker zu verkaufen.*



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Oktober 1909. 10. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Beitrag zur Kenntnis des Gesundheitszustandes der Augen unserer Militärpferde.

Von Oberveterinär Dr. Kirsten, Königl. Bayer. 2. Ulanen-Regiment, Ansbach.

Nachdem die Ophthalmologie in der Veterinärmedizin so lange Zeit recht stiefmütterlich behandelt worden war, und man höchstens der Mondblindheit ein größeres Interesse auch in weiteren Kreisen entgegengebracht hatte, mehren sich in neuerer Zeit die Untersuchungen auf diesem Gebiete; besonders haben auch Militärveterinäre gutes, durch fleißige Untersuchungen gewonnenes Material geliefert. Sonderbarerweise ergeben sich auf diesem Gebiete, speziell z. B. zwischen den Ergebnissen der Refraktionsbestimmungen recht auffallende Unterschiede, was mich veranlaßte, selbst mich mit dieser Materie zu befassen, um aus eigener Anschauung mir ein Urteil über die Beschaffenheit und den Gesundheitszustand der Augen unserer Militärpferde zu bilden.

Als Untersuchungsmaterial dienten mir die Pferde des Königl. Bayer. 2. Ulanen-Regiments. Es wurden im ganzen untersucht, 748 Pferde meist ostpreußischer, zu etwa 10 Prozent von bayerischer Abstammung im Alter von 5 bis zu 20 Jahren. Die Untersuchungen wurden fast durchweg im Stalle bzw. im eigenen Stande des je nach dem Einfalle des Lichtes verkehrt eingestellten oder zurückgerichteten Pferdes vorgenommen, da sich herausgestellt hatte, daß auf diese Weise auch temperamentvolle und nervöse Pferde sich die verschiedenen Manipulationen am ruhigsten gefallen ließen und die Anwendung von Zwangsmitteln nur in verschwindenden Ausnahmen nötig machten. Das matte, gedämpfte Tageslicht der hellen Ställe erwies sich als sehr günstig, da es einerseits immer genügende Helligkeit bot, anderseits gut erweiterte

Pupillen schuf und somit die Anwendung von Atropin zumeist ersparte. Nebenbei wurde für gewisse Fälle auch Lampenlicht zur Anwendung gebracht. Zur fokalen Beleuchtung diente die Untersuchungslampe von Priestley-Smith. Stets wurde im aufrechten Bilde untersucht. Einige Schwierigkeiten bereitete mir die Wahl des Spiegels. Die in der Veterinärmedizin gebräuchlichen Augenspiegel von Bayer, Liebreich, Nachet usw. genügen meines Erachtens vortrefflich, um in der Praxis die verschiedensten Augenfehler festzustellen, gestatten aber die genaue Erforschung und Bestimmung, z. B. von Refraktionsanomalien nur bis zu gewissen Grenzen. Anderseits zeigten die für die Human-Ophthalmoskopie konstruierten Instrumente, als z. B. die Ophthalmoskope von Pflüger, Hirschberg, Roth gewisse Eigenschaften, die ihre Anwendung beim Pferde erschwerten. Die meisten derselben erschienen mir zu lichtschwach, weniger wegen zu geringer Krümmung, als vielmehr wegen zu kleiner spiegelnder Fläche. Dann war das zentrale Sehloch des Spiegels und somit auch der Durchmesser vorgeschobener Linsen zu klein. Bei dem lebhaften Augenspiel auch sonst ganz ruhiger Pferde kam das Auge zu oft aus dem durch die erwähnten Mängel verhältnismäßig sehr begrenzten Gesichtsfelde des Beschauers, was die Untersuchung bei manchen Pferden zu wahren Geduldsproben auswachsen ließ. Am meisten sagte mir noch das von Roth konstruierte Instrument zu, das durch eine einfache Handhabung Plan- und Hohlspiegel leicht auszuwechseln gestattet und bei dem durch sinnreiche Kombination Dioptrien von — 20 bis + 18 durch Drehen eines Zahnrades, welches eine Rekoßsche Scheibe mit — 7 bis + 5 D und einen darüberhingleitenden Vorschieber mit den Kombinationslinsen + und — 13 D bewegt, vorgeschoben werden können, ohne daß der Spiegel vom Auge entfernt werden muß, ohne daß somit die Akkomodation des Untersuchers im geringsten gestört wird. Ich ließ mir daher dieses Instrument von der Firma Doerffel & Färber in Berlin, Chausseestraße, so umgestalten, wie es mir nach meinen gesammelten Erfahrungen für unsere Veterinärzwecke am geeignetsten erschien. Da ich auf die hohen Dioptrienwerte wegen Mangels so hoher Ametropien beim Pferde verzichten zu können glaubte, gewann ich bei einiger Vergrößerung der Rekoßschen Scheibe Raum, halbe Dioptrien, die nunmehr eine ziemlich genaue Feststellung der Ametropie gestatten, einfügen zu lassen. Es können somit Ametropien von + 5,5 bis — 10,5 in halben Dioptrien festgestellt werden, was nach allen bis jetzt vorliegenden Befunden als ausreichend betrachtet werden dürfte. Zwei Spiegel von 5 cm Durchmesser, der Hohlspiegel

von 6 Zoll = etwa 16 cm Brennweite, spenden genügend Licht und sind schnell und bequem auswechselbar, außerdem nach der Lichtquelle zu, seitwärts auf einem Zapfen drehbar. Das zentrale Guckloch hat einen Durchmesser von 8 mm und jede Linse einen solchen von 10 mm, wodurch es erreicht wird, daß, wenn nur der Kopf des Tieres ruhig hält, das Auge trotz aller Bewegungen, die es macht, im Gesichtsfelde des Untersuchers verbleibt und nicht erst oft wieder mühsam aufgesucht, der Lichtreflex in die Pupille geworfen und der betreffende Punkt des Augenhintergrundes eingestellt werden muß. Das im Verhältnis zu seiner Urform allerdings etwas schwerere und größere Instrument ist auf beschränktesten Raum konzentriert und in ein gefälliges Etui verpackt.

Ergebnis der Untersuchung.

Von den 748 untersuchten Pferden wurden im ganzen 433, das sind 57,88 Prozent als mit angeborenen oder erworbenen akuten oder chronischen Leiden und Fehlern behaftet befunden — Ametropien nicht mitgerechnet —, während die Augen von 315 Pferden = 42,12 Prozent als fehlerfrei zu erachten waren. Nachstehende Tabelle gibt Aufschluß darüber, wie sich die Erkrankungen auf die einzelnen Jahrgänge verteilen und, was vorauszusehen war, wie sie bei höherem Alter zunehmen und in welchem Grade.

Lebensjahre	Zahl der Pferde	Hiervon mit normalen Augen	in Prozenten
5	77	44	57,1
6	77	39	50,6
7	69	37	53,6
8	67	36	53,6
9	71	30	42,2
10	64	28	43,7
11	61	24	39,3
12	49	17	34,9
13	62	20	32,2
14	37	9	24,3
15	38	12	31,5
16	34	10	29,4
17	22	3	13,6
18	13	2	15,3
19	2	—	—
20	5	4	80,0
Summe	748	315	42,12

Defekte an den Lidern waren nicht selten, darunter das Fehlen eines Teiles des unteren oder oberen Lidrandes samt den Zilien, der häufigste Fall.

Ein Pferd litt an Conjunctivitis chronica. Die Bindehäute beider im übrigen gesunden Augen waren injiziert und zeigten neben der durch Gefäßfüllung bedingten Rötung auch einen gelblichen Grundton. Sommer wie Winter bestand reichliche Absonderung eines glasigen Schleimes, der auch, wenn die Augen äußerlich gereinigt, in Menge im inneren Augenwinkel stets gefunden wurde. Die Schleimhaut war glatt und glänzend und ließ sonst keine Veränderungen erkennen.

Umfangreiche bzw. intensivere Trübungen der Kornea, die mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit als bleibend anzusehen waren, kamen 20 mal zur Beobachtung. Sie boten die verschiedensten Abstufungen von einfachen Strichen oder kleinen Flecken bis zur großen, die Sehmöglichkeit fast völlig aufhebenden Hornhautnarbe. Zweimal wurde Keratitis punctata festgestellt. Auf einem Auge setzte sich die schwarzbraune pigmentierte Conjunctiva sclerae auch auf die Kornea fort und verdeckte dadurch den oberen Teil der Pupille. Das Auge eines anderen Pferdes, bei dem sich aus einem durchgebrochenen Hornhautgeschwüre Panophthalmitis purulenta mit Vorfall der Iris entwickelt hatte, hatte sich nach Verlauf eines halben Jahres soweit regeneriert, daß zur Zeit nur eine zehnpfennigstückgroße, weiße, von einem starken Gefäße durchzogene Narbe besteht, die allerdings beim Sehen sehr hinderlich ist, doch hat der Bulbus seine normale Größe und Spannung und die durchsichtigen Medien ihre Klarheit wiedererlangt.

Iris und die Traubenkörper zeigten mannigfache Abnormitäten. Mehrfach wurde Zerreißung der Regenbogenhaut nachgewiesen, meist eine Folge gelöster vorderer oder hinterer Synechien. In zwei Fällen, deren Veranlassung traumatischer Natur war, war sie mit grauem Star, Atrophie des Bulbus und somit Verödung des ganzen Auges verbunden.

Iriskolobom fand sich dreimal, davon zweimal am oberen Pupillarrande; in einem dieser Fälle fehlten auch die Traubenkörper vollständig. Bei dem dritten, 6 jährigen Pferde, war das den unteren Rand der Pupille des rechten Auges betreffende Kolobom mit hochgradigen Veränderungen anderer wichtiger Teile des Auges verbunden. Der oberhalb der Pupille liegende Teil der Iris war im Gegensatze zu dem nur 3 bis 4 mm breiten unterhalb liegenden Teile sehr breit und gefaltet, wodurch eine zirkuläre Hell- und Dunkelstreifung zustande kam. Die Linse bot außer einer leichten Trübung der vorderen Kapsel, unter-

halb der Traubenkörper eine so stark ausgeprägte zirkuläre Streifung und Schichtung, daß es trotz vorgesetzter Gläser verschiedenster Dioptrien unmöglich war, den völlig verzerrten Augenhintergrund einigermaßen deutlich zu erkennen. Es lag also hochgradiger Linsenastigmatismus vor. In beiden Augen bestand Glaskörperverflüssigung und leichte Trübung durch feine Fäden und Flocken. Noch bestehende Synechien fanden sich viermal, zwei vordere und zwei hintere.

Mehrfach wies die Iris helle und dunkle Pigmentflecken verschiedener Ausdehnung und wechselnden Sitzes auf, und in zwei Augen saßen linsen- bis erbsengroße, rundliche Geschwülste, verirrten stark vergrößerten Traubenkörpern ähnlich, auf der Regenbogenhaut. Offenbar waren es zystöse Bildungen, ausgehend von der retikulären Schicht der Iris.

Auch die Traubenkörper boten außer dem schon erwähnten völligen Fehlen noch manche Abweichungen von der Norm. So wurde dreimal bedeutende, das Sehvermögen vermutlich beeinträchtigende Vergrößerung nachgewiesen. In einem anderen Auge hing ein Traubenkörper an einem langen Stile mitten vor der Pupille und bei einem fünften Pferde waren die Traubenkörper des oberen und des unteren Pupillarrandes miteinander verwachsen. Da hiermit auch noch erhebliche Veränderungen der Linse vergesellschaftet waren, könnte dieser Fall ebensogut zu den Synechien gerechnet werden.

Groß war die Zahl der mit Abnormitäten und Erkrankungen der Linse behafteten Pferde. Es muß hier ein Unterschied gemacht werden zwischen den angeborenen Abweichungen von der Norm und den erworbenen Veränderungen der Linse. Läßt sich diese Unterscheidung auch nicht immer leicht und sicher durchführen, so berechtigt doch der bestimmte Sitz und Form gewisser Trübungen der Linse, ihre meist geringe Größe und das Fehlen jeder weiteren Erkrankung irgend eines anderen Teiles des Auges, wie sie im Gegensatze bei den erworbenen Veränderungen meist zugegen zu sein pflegen, zu der Annahme, daß man es mit Geburtsfehlern des Auges zu tun hat. Es wurde dann auch nach diesen Gesichtspunkten die Trennung vorgenommen und zu den angeborenen Trübungen gerechnet: vorderer und hinterer Polarstar, Kernstar, gewisse vereinzelte kleinste Starpunkte in sonstigen Teilen der Linse und der Y-Star. Von letzterem behauptet Vogler (21) einen ungleich höheren Prozentsatz gefunden zu haben. Es liegt dies wohl an der verschiedenen Art der Untersuchungsmethoden. Während ich in der Hauptsache mit Plan- und Hohlspiegel arbeitete, suchte Vogler eigens mit der Priestley-Smith-Lampe nach diese Form von Staren.

Besonders stark war eine 12 jährige Stute, die seit ihrer Remontezeit als stark bodenscheu bekannt war, mit vorderem und hinteren Y-Star beider Augen behaftet, der schon ohne Hilfsmittel aus nicht geringer Entfernung als solcher zu erkennen war. Die drei Schenkel waren am Linsenpole, ihrem Vereinigungspunkte, breit und liefen nach den weit nach dem Linsenäquator hinreichenden Enden spitz zu, so daß Bilder, ähnlich dreistrahligen Seesternen oder gewissen reifen aufgeplatzten Früchten zustande kamen. Vermutlich war es hier bei der Anlage der Linse zu keiner Vereinigung der die Linsenkapsel bildenden Lamellen gekommen. Die Untersuchung mit dem Ophthalmoskop ließ trotz Fehlens jeder weiteren Trübung vom Augenhintergrunde nur ein Geflimmer und Gewirr von reflektierten Strahlen erkennen, was das Scheuen wohl zur Genüge erklärt. Auch Biesterfeldt (22) führt zwei Fälle an, wo Y-Star Sehstörung hervorrief, obgleich er sonst diese Bildung nicht für pathologisch, also für keinen echten Star hält und den in der Menschenheilkunde gebräuchlichen Ausdruck „Sternstrahl" für angebrachter ansieht. Richtig ist, daß die jüngeren Pferde höhere Zahlen als die alten aufweisen.

Alter Jahre	Linsensklerose		Zentral-Kapselstar		Kernstar	angeborene Starpunkte	Y-Star
	Zahl	Prozent	vorderer	hinterer			
5	6	7,79	1	—	—	—	—
6	11	14,28	1	1	—	1	5
7	7	10,14	4	—	2	3	—
8	5	7,46	2	—	—	1	1
9	6	8,45	1	1	1	1	2
10	8	12,50	2	—	—	—	1
11	6	9,83	1	—	—	—	1
12	7	14,28	—	—	—	—	4
13	11	17,74	1	—	—	3	3
14	3	8,10	—	—	—	1	—
15	5	13,15	—	—	—	—	1
16	7	20,58	—	—	—	—	2
17	2	9,09	2	1	—	—	2
18	4	30,76	—	—	—	—	2
19	—	—	—	—	—	—	—
20	1	20,0	—	—	—	—	—
Summe	89	10,56	15	2	3	10	24

Sklerose der Linse war, wie aus obiger Tabelle hervorgeht, ein verhältnismäßig häufiger Befund, nämlich zu 10,50 Prozent, ein

Resultat, das dem Biesterfeldts (22) 12,58 Prozent nahekommt. Berlin und Bayer geben ausführliche Beschreibungen dieser Linsenveränderung und auch Biesterfeldt macht eine Reihe durch gute Beobachtung gewonnener Angaben, die ich größtenteils hier nur bestätigen kann. Schon bei den jungen Pferden ist der Prozentsatz ein nicht geringer. Wie Bayer und andere sehr richtig erwähnen, wird man sicher auf das Vorhandensein von Sklerose aufmerksam, wenn man sich aus größerer Entfernung mit dem Spiegel dem Auge nähert, dann sieht man aus einer meist prachtvoll azurblauen Färbung der Pupille sich allmählich den Kern, durch bogenförmige Linien abgegrenzt, hervorheben, bis endlich bei noch weiterer Annäherung der Augenhintergrund sichtbar wird. Verschiedentlich wurden Fälle von sehr weit fortgeschrittener Sklerose, verbunden wahrscheinlich mit hochgradigem Astigmatismus der Linse gefunden. Aus der Entfernung sah die Linse gleichsam gekörnt aus, entfernt erinnernd an durchsichtige, gequollene Sagokörner. Bei Betrachtung aus geringerem Abstande war der Kern von der Kortikalis nicht nur, wie gewöhnlich gefunden wurde, durch einen scharfen Ring abgegrenzt, sondern es gingen von diesem Ringe aus, weniger nach außen als besonders nach innen, also durch den Linsenkern eine Menge Linien, gerade und gezackt, Sprüngen im Eise gleich, die das Licht nach den verschiedensten Richtungen hin reflektierten. Es war dann auch vom Augenhintergrunde trotz Fehlens eigentlicher Trübungen der durchsichtigen Medien kein auch nur einigermaßen deutliches Bild zu gewinnen.

Eine andere Beobachtung wurde mehrmals bei jüngeren Tieren, unter anderen bei einer Remonte gemacht. Es bestand deutlich ausgeprägte Sclerosis lentis, meist höheren Grades, und in dem Grenzringe waren, allerdings nicht im Zusammenhange sondern nur Teile des Kreises darstellend, also lauter Bögen bildend, leichte Trübungen eingelagert. Es wäre dies also ein Übergang von Sklerose in Star, Schichtstar. Bayer sagt zwar, das wichtigste Kriterium des Stares, die Trübung, bietet die Sklerose bzw. der Kern bei Sklerose nicht dar, immerhin ist natürlich eine Verbindung beider Prozesse möglich und in der Human-Ophthalmologie gilt Linsensklerose oft als ein Vorläufer von Cataracta senilis.

Die Frage nach dem Wesen und nach der Entstehungsursache der Sklerose wird von den Forschern verschieden beantwortet. Früher hielt man sie lediglich für eine physiologische Altersveränderung der Linse, die gerade beim Pferdegeschlechte in besonderer Stärke einsetzt. Von den neueren Berichterstattern ist hingegen Biesterfeldt aufgefallen, daß die

Sklerose verhältnismäßig oft mit Erkrankungen anderer Teile des Auges, besonders Glaskörpertrübungen verbunden ist und daß oft auch junge Tiere sie schon erkennen lassen. Er ist daher der Ansicht, daß Sklerose nicht immer ein dem Alter eigentümlicher physiologischer Vorgang sei, sondern eine in jedem Alter vorkommende pathologische Veränderung. Auf Grund meiner Befunde kann ich mich dieser Ansicht bloß anschließen. Zeigt auch das höhere Alter die höheren Prozentsätze, so sind, wie Tabelle S. 438 zeigt, auch die jungen Pferde schon stark beteiligt. Ferner wurde beobachtet, daß Sklerosis auch zuweilen einseitig auftrat, was nicht gerade für einen physiologischen Vorgang spricht, zumal da in diesen Fällen meist noch andere pathologische Prozesse zu ermitteln waren. Im ganzen traten von den 89 festgestellten Fällen von Linsensklerose 31,4 Prozent für sich allein auf, 26,9 Prozent waren mit Glaskörperverflüssigung, ebensoviel mit irgendwelchen Trübungen der Linse und ihrer Kapsel und 7,8 Prozent mit Y-Star vergesellschaftet. Bei 58,4 Prozent wurden höhere Grade von Myopie als — 2 D festgestellt und von den 58 von seiten der Schwadronen als scheu angegebenen Pferden waren 20 = 34,4 Prozent mit dem Leiden behaftet und ich habe mich ebenfalls durch Reiten solcher Pferde selbst überzeugt, daß ein großer Teil von ihnen schlechte Springer sind und daß man, wenn das Pferd vor dem Hindernisse plötzlich haltmacht und dieses oft unter Pusten mit tiefgehaltenem Kopfe mustert, im Sattel das Gefühl hat, als sei sich das Pferd über die Art und besonders die Größe des Hindernisses nicht klar und brauche erst einige Zeit, zu akkommodieren und damit richtig zu schätzen.

Die nebenstehende Tabelle veranschaulicht das Vorkommen der erworbenen Starformen, und zwar in bezug auf das Auge, rechts, links oder beiderseits, den Sitz in der Linse, die Form und Größe der Trübung, das Geschlecht und Alter der Pferde und das Verhältnis der Erkrankten zu den Gesunden. Es geht daraus hervor, daß auch Linsentrübungen bei den jungen Pferden nichts gerade Seltenes sind. Im übrigen läßt sich zwar ein sprungweises, im großen und ganzen aber doch mit dem höheren Alter Schritt haltendes Zunehmen der Linsenerkrankungen deutlich erkennen. Daß die fünf ältesten Pferde gänzlich frei von Linsen- bzw. überhaupt Augenerkrankungen befunden wurden, ist wohl mehr Zufall, da es eben ausgesucht gute, alte Pferde waren.

Luxatio lentis ad corpus vitreum konnte bei zwei 14jährigen Pferden festgestellt werden. In dem ersten Falle war die Verbindung mit dem Ziliarkörper völlig gelöst und somit die Ernährung völlig aufgehoben; die Linse war auf Kirschkerngröße geschrumpft und durch

Alter der Pferde	Zahl der Pferde	rechts	links	beiderseits	Summe	Prozent	Wallach	Stute	vord. Kapsel	hint. Kapsel	Kern	Punkte und leichte Striche	mittl. Größe	ganze Linse	Sehkraft = 0
5	77	3	4	—	7	9,09	6	1	1	3	3	3	4	—	—
6	77	3	1	1	5	6,49	4	1	3	2	2	1	4	—	—
7	69	6	2	—	8	11,59	6	2	1	3	5	4	4	—	—
8	67	5	3	2	10	14,92	2	8	5	3	2	5	5	—	—
9	71	5	6	3	14	19,71	10	4	5	2	7	9	4	1	1
10	64	5	2	2	9	14,06	7	2	5	5	2	4	5	—	—
11	61	6	7	2	15	24,59	14	1	6	5	9	4	6	6	3
12	49	3	6	4	13	26,53	12	1	10	4	3	8	5	—	—
13	62	2	7	8	17	27,41	13	4	10	5	5	8	8	1 (2)	—
14	37	2	5	2	9	24,32	7	2	4	2	5	4	4	1	1
15	38	9	3	3	15	39,47	8	7	7	1	7	6	5	4 (5)	4 (5)
16	34	6	2	2	11	29,41	9	1	6	1	4	3	5	2	1
17	22	2	6	2	10	45,45	7	3	5	4	3	3	7	—	—
18	13	1	2	2	5	38,46	3	2	4	2	—	2	2	1	—
19	2	—	—	1	1	50,0	—	1	—	1	—	1	—	—	—
20	5	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Se.	748	58	56	34	148	18,44	108	40	72	43	57	65	68	16 (18)	10 (11)

Anmerkung. Die eingeklammerten Ziffern bedeuten die Zahl der Augen, da wiederholt bei einem Pferde beide Augen die gleichen starken Trübungen aufwiesen.

Einlagerung von Kalk- und Cholestearinkristallen vollständig undurchsichtig, der ganze Bulbus phthisisch geworden. Beim zweiten Pferde war die Linse des rechten Auges nur auf 8 bis 10 mm in die hintere Augenkammer herabgesunken, so daß beim Spiegeln ein ebenso breiter Bogen am oberen Pupillenrande die Einsicht über die Linse hinweg in das Augeninnere gestattete, soweit sie anderseits durch die starke Glaskörpertrübung mit ihren großen flottierenden Membranen nicht wieder gestört wurde. Die Linse selbst war augenscheinlich nicht außer Ernährung gesetzt, da sie keinerlei Trübung erkennen ließ. Der Augapfel befand sich im Zustande höchster Spannung und trat aus der Orbite hervor. Dieser Zustand besteht schon jahrelang, die ersten Erscheinungen datieren 8 Jahre zurück. Hin und wieder wird die Erkrankung infolge irgendwelcher Reize, vermutlich Erschütterungen, akut; dann verhindert eine gleichmäßige, milchige Trübung der Kornea auf mehrere Wochen hin die Einsicht in das Innere des Auges.

Besonders interessieren mich die Veränderungen des Glaskörpers, und zwar wegen der forensischen Bedeutung, die sie bei der Diagnose

des Gewährsfehlers „Mondblindheit" haben. Die Feststellung der Verflüssigung und Trübung dieses Organes geschieht am zweckmäßigsten gelegentlich der Untersuchung des Auges auf Sclerosis lentis, und zwar in der Weise, daß man sich mit lichtschwachem Spiegel aus der Entfernung dem Auge nähert, wobei man dann in irgend einem Abstande, besonders wenn man den Kopf des Pferdes zurückgeschnellt und damit das Augeninnere erschüttert hat, auch die feinsten herumwirbelnden Fäden und Flöckchen unschwer entdecken kann. Da bei weiterer Annäherung sehr feine Ausscheidungen wieder schwieriger sichtbar werden, so ist das Ermitteln bzw. Einhalten des richtigen Abstandes vom Auge ebenso wichtig wie das Vermeiden zu starken Lichtes, das dieselben Nachteile bringen kann. Die nächstfolgende Tabelle weist mancherlei Ähnlichkeit mit der der erworbenen Starformen auf, was wiederum den Rückschluß zuläßt, daß die Entstehungsursachen dieselben oder ähnliche sein mögen. Sie zeigt wie jene, daß auch die jungen Pferde in unvermutet hoher Zahl mit Glaskörperverflüssigung und Trübung behaftet sind, und daß die Häufigkeit und Heftigkeit des Leidens mit zunehmendem Alter ansteigt.

Lebensjahre	Zahl der Pferde	auf einem Auge	auf beiden Augen	Summe	Prozent	für sich allein bestehend	mit anderen Trübungen vergesellschaftet
5	77	9	3	12	15,58	8	4
6	77	6	4	10	12,98	8	2
7	69	5	4	9	13,04	4	5
8	67	8	2	10	14,92	7	3
9	71	13	5	18	25,49	11	7
10	64	7	7	14	21,87	13	1
11	61	9	5	14	22,95	9	5
12	49	7	9	16	32,65	8	8
13	62	10	9	19	30,64	9	10
14	37	6	5	11	29,72	7	4
15	38	5	3	8	21,05	2	6
16	34	4	11	15	44,11	8	7
17	22	5	3	8	36,36	4	4
18	13	3	4	7	53,84	4	3
19	2	1	—	1	50,00	1	—
20	5	—	—	—	—	—	—
Se.	748	98	74	172	22,99	103	69

Unter den im ganzen ermittelten 172 Veränderungen des Glaskörpers befanden sich 12 feststehende, nicht bewegliche Trübungen, meist

größere diffuse Flocken, neben denen eine Verflüssigung des Glaskörpers nicht nachgewiesen werden konnte. Zur differential-diagnostischen Unterscheidung derselben von hinterer Linsenkapseltrübung dienten die Purkyne-Sansonschen Bilder. Bei den übrigen 160 wurde Beweglichkeit des Exsudates, also Verflüssigung des Glaskörpers festgestellt. Die Zahl mag hoch erscheinen, doch bin ich der Ansicht, daß sie von der Wirklichkeit womöglich noch übertroffen wird. Diese Ausscheidungen waren mannigfacher Art und boten die verschiedensten Bilder: feine glitzernde Pünktchen oder Schüppchen, die sogenannte Synchisis scintillans, kleinere und größere weiße Klümpchen, wenige ganz dünne weiße Fäden, dem Einzelhaar eines Wollfadens gleichend, zunehmend an Stärke bis zu der eines starken weißen Zwirn- oder mittleren Bindfadens, feine dünne Spinnweben oder festere, fast undurchsichtige Membranen, wallenden Schleiern oder Segeln gleich. Während die feineren Ausscheidungsprodukte nur in bestimmter Entfernung gut sichtbar blieben und der Augenhintergrund völlig deutlich, die Glaskörperflüssigkeit durchaus klar erschien, war beim Vorhandensein größerer und massenhafterer Abscheidungen zumeist auch das Glaskörperwasser trüb, hier und da grünlich reflektierend und infolgedessen vom Hintergrunde des Auges oft wenig mehr scharf zu erkennen.

Im rechten Auge eines 14 jährigen Wallachen zog, von der Rückfläche der Linse breit ausgehend, eine trichterförmige, zarte Trübung, in sanftem Bogen nach abwärts hängend, längs durch das Auge auf die Papille zu. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich dieses Gebilde für eine angeborene Glaskörpertrübung, nämlich für einen Überrest des Cloquetschen Kanals, der im Embryonalzustande die Zentralarterie des Glaskörpers, die Art. hyaloïdea birgt, anspreche.

Bei 103 Pferden wurden Veränderungen lediglich am Glaskörper allein festgestellt, alle übrigen Organe des Augeninnern wurden gesund befunden, und bei 69 waren die Glaskörpererkrankungen mit anderen Abnormitäten, zu allermeist mit erworbenen Starformen vergesellschaftet. Zählt man hierzu noch die übrigbleibenden 79 Fälle von für sich alleinbestehenden erworbenen Linsentrübungen, so gibt das im ganzen 251 Pferde = 33,54 Prozent des Gesamtbestandes, die mit erworbenen Veränderungen, d. h. Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges behaftet sind und die demnach alle, da die traumatischen Ursachen derselben verschwindend gering, meist auch nicht nachzuweisen sind, der Auslegung des Gesetzes nach als mit Symptomen der periodischen Augenentzündung behaftet anzusehen wären.

Nach dem neuen Währschaftsgesetze ist als periodische Augenentzündung anzusehen eine auf inneren Einwirkungen beruhende entzündliche Veränderung an den inneren Organen des Auges, und da nach Dieckerhoff unvereinbar mit der Stellung der periodischen Augenentzündung unter die gesetzlichen Hauptmängel der Versuch ist, dieselbe als eine spezifische Augenentzündung zu interpretieren, so ist eben auch jede derartige Entzündung, d. h. jede Veränderung dieser Art, bei der äußere Einwirkung als Ursache nicht nachgewiesen werden kann, hierher zu rechnen. Forensisch wäre also ein Drittel der Pferde des Regiments mit der Mondblindheit behaftet. Diesen 251 Pferden stehen 9 hierunter schon mit inbegriffene gegenüber, die im Regimente als „mondblind" bekannt sind, d. h. bei denen ein- oder mehrmals akute typische-Fälle von periodischer Augenentzündung beobachtet wurden, und die Veterinär-Sanitätsberichte bringen für die letzten Jahre folgende Daten für diese Erkrankungen:

1907	27
1906	36
1905	24
1904	31
1903	27
Summe	145 = 29 im Durchschnitt.

Das ist bei einem durchschnittlichen Bestande von 12 000 Pferden = 0,24 Prozent, und für Preußen beträgt der Durchschnitt der letzten 5 Jahre nach den Berichten gar nur 0,12 Prozent.

Die für die bayerischen Regimenter im Jahre 1904 angeordnete Untersuchung ergab für die ganze bayerische Armee 235 Fälle von Veränderungen, die als periodische Augenentzündung angesprochen wurden, darunter nur 18 Glaskörpertrübungen, ein Ergebnis, das als der Wahrscheinlichkeit sicher auch nicht annähernd nahekommend, als völlig wertlos angesehen werden muß.

Das ist ein Unterschied zwischen diesem Ergebnisse meiner Untersuchungen und den offiziellen Berichten, der doch zu denken gibt. Gewiß werden, wie Bayer sagt, „die Erscheinungen der periodischen Augenentzündung selbst von Personen häufig genug übersehen werden, die sich viel mit Pferden beschäftigen, denen man also ein gewisses Verständnis zutrauen könnte, und die auch wirklich ihren Tieren eine sorgsame Pflege angedeihen lassen", und viele minder heftige Anfälle von Mondblindheit werden sich im stillen abspielen, ohne daß jemand ihrer achtet. Aber ich möchte doch behaupten, daß viele von diesen Trübungen durchsichtiger Medien und besonders auch des Glaskörpers nicht die Folge akuter

Entzündungen sondern physiologischer Vorgänge sind, nämlich von normaler Weise mit dem Alter verbundenen Ernährungsstörungen. Ebenso wie meiner Ansicht nach die Sklerose nicht ausschließlich Alterserscheinung ist, sondern, wie aus den obigen Erörterungen hervorging, wenigstens bei dem jüngeren Teile der Pferde als pathologischer Prozeß anzusehen ist, ebenso möchte ich anderseits diese Trübungen nicht ausschließlich als die Folgen entzündlicher Prozesse deuten, sondern bei einem Teil der älteren Pferde auf das Konto „Altersveränderung" setzen. Unseren Anatomen ist bekannt, daß der Glaskörper der Pferde wasserreicher und daher „flüssiger" bzw. leichter zu verflüssigen ist als der anderer Tiere, und auch Bayer sagt, „es wäre gefehlt, jede Verflüssigung des Glaskörpers als pathologisch aufzufassen". Wo aber soll die Grenze gezogen werden zwischen entzündlicher und physiologischer Weise durch das Alter bedingter Veränderung, zumal wenn die periodische Augenentzündung keine spezifische Erkrankung sein soll, also auch keine ihr allein zukommenden für die Diagnose verwendbaren Symptome haben wird?

Die Möglichkeit des Vorkommens physiologischer Altersveränderungen erklärt dann immer erst bei einem Teile, nämlich bei den älteren Pferden, die häufigen Schädigungen der durchsichtigen Medien. Wie aber soll der nicht geringe Prozentsatz der beteiligten jüngeren Pferde gedeutet werden? Doch nicht anders, als daß eben periodische Augenentzündung in unseren Pferdebeständen weit mehr grassiert als wir vermuten, und zwar nicht nur in der akuten Form mit ihren allgemein bekannten Erscheinungen, sondern in weit höherer Zahl in chronischen, schleichenden Formen, die von keinen oder nur geringen, äußerlich sichtbaren Symptomen begleitet sind, also kein typisches Bild bieten und daher zumeist übersehen werden und nicht eher zur Kenntnis des Veterinärs kommen, als bis ihre Folgen und Produkte gelegentlich entdeckt werden. Übrigens bin ich der Ansicht, daß bei den weiten Grenzen, die dem Begriffe „periodische Augenentzündung" von Gesetzes wegen eingeräumt sind, die Zahl der Beanstandungen von Pferden seitens der beim Kaufe zur Beurteilung zugezogenen Tierärzte und die Streitfälle wegen dieses Leidens in Zukunft voraussichtlich eine ungleich größere werden wird, und zwar dann, wenn sich erst einmal alle Tierärzte daran gewöhnt haben werden, bei den Augenuntersuchungen sich der modernen Hilfsmittel zu bedienen, nämlich der fokalen Beleuchtung mittels Priestley-Smithscher Lampe und besonders des Augenspiegels bzw. Ophthalmoskops, die viele heute noch für überflüssig halten, ja direkt perhorreszieren. Dann werden sicherlich oftmals tiefliegende Veränderungen gefunden werden, die heute bei der von

vielen Tierärzten immer noch als ausreichend erachteten Besichtigung unter der Stalltüre übersehen werden. In dieses Gebiet Klarheit zu bringen, besonders durch Beschaffung statistischen und differential-diagnostisch brauchbaren Materials, wird Sache der Tierärzte sein, denen große Pferdebestände zwecks Untersuchung zur Verfügung stehen.

Erkrankungen der Netzhaut und der Papille kamen mit Ausnahme eines einzigen Falles nicht zu Gesicht. Es besteht kein Zweifel, daß z. B. Netzhautablösungen und Atrophie der Papille in den schwer geschädigten und zum Teil des Sehvermögens gänzlich beraubten Augen zugegen sein werden, doch waren dann die Trübungen der Linse und des Glaskörpers so erhebliche, daß von den Erkrankungen jener Organe nichts mehr wahrgenommen werden konnte. In jenem oben erwähnten Falle saß bei einer 9jährigen Stute im rechten Auge am oberen inneren Quadranten der Sehnervenpapille eine blumenkohlartige, mehrere Längs- und Querrinnen erkennen lassende Geschwulst vom halben Papillendurchmesser und von der nämlichen grauweißen Farbe, wie die des Sklerotikalringes, vermutlich also auch von diesem ausgehend. Die Papille wies denselben rötlichen Farbenton wie die anderseitige auf; auch das Sehvermögen war anscheinend nicht gestört. In der etwa achtwöchigen Beobachtungszeit hatte sich die Neubildung um etwa ein Viertel vergrößert. Hinsichtlich der Papille wurde übrigens die Erfahrung gemacht, daß, um ein verlässiges Urteil über deren Beschaffenheit abgeben zu können, ob normal oder nicht, es nötig ist, erst eine größere Menge von Augen durchzumustern, denn es wurden bei genauer Beobachtung die verschiedensten Variationen, und zwar hinsichtlich der Farbe, Form und Größe gefunden, die trotzdem alle noch als normal bezeichnet werden müssen. So kamen zuweilen auffällig große und dann wieder sehr kleine Papillen zu Gesicht, die den Verdacht auf Atrophie hätten erwecken können, wenn nicht die normale Farbe und der Füllungszustand der Gefäße vom Gegenteile überzeugt hätten. Die letzteren besonders boten in den verschiedenen Augen eine Menge wechselnder Bilder; bald waren sie stark und in großer Anzahl vorhanden, bald dürftig der Zahl wie ihrer Entwicklung nach. Hinsichtlich der Form der Papillen fanden sich außer dem häufigen und normalen Queroval auch kreisrunde und hin und wieder fast längsovale. Auch die Eintrittsstelle des Sehnerven scheint nicht unbedingt konstant zu sein. Ebenso bot der Sklerotikalring hinsichtlich der Breite und Farbe viele immerhin in normalen Grenzen liegende Unterschiede. So war er oft überhaupt kaum erkennbar; in anderen Augen bildete er, meist gleich einer Kappe der Papille aufsitzend,

einen breiten Halbmond; bald war der Ring geschlossen, bald oftmals unterbrochen; in manchen Augen war sein äußerer Rand glatt, in anderen gezackt und zerfranst.

Es wurde bei den Untersuchungen auch auf die Färbung des Tapetums geachtet, ohne daß jedoch ein bestimmter Zusammenhang zwischen dieser und der des allgemeinen Haarkleides sich mit einiger Sicherheit hätte aufstellen lassen. Es wurde lediglich beobachtet, daß bei Füchsen, Falben und gewissen hellen Braunen die verschiedenen Schattierungen des Gelbgrün bzw. Gelb überwogen, während bei dunkleren Pferden, besonders Rappen, das Tapetum oft einen meergrünen bis direkt blauen Ton aufwies. 20 mal wurde vollständig oder zum großen Teile rotes, d. h. pigmentloses Tapetum angetroffen. Diese Pferde waren der Farbe nach 11 Braune, 5 Füchse, 4 Rappen. Daß gerade Pferde mit „ausgebreiteten Depigmentationen", also mit großen Abzeichen davon betroffen gewesen wären, wie die französische Literatur berichtet, konnte ich nicht finden.

Bei der Prüfung des Augenhintergrundes wurde nicht selten noch eine weitere Beobachtung gemacht. Im engeren oder weiteren Umkreise um die Papille saßen zuweilen in der Ein- oder Mehrzahl mitten im Tapetum lucidum oder auch nigrum scheinbar ganz gesunder Augen kleine, weißglänzende Flecke, deren Bedeutung ich mir nicht erklären konnte, da die Literatur sich darüber ausschweigt. Anfangs hielt ich sie für Depigmentationen, Tapetuminseln, doch da ich öfter bei entsprechender Beleuchtung Schatten bemerkte und der Reflex so auffällig hell silberglänzend war, bin ich geneigt, sie als Kristallationen, als Ausscheidungsprodukte irgendwelcher Art anzusehen.

Im Anschlusse an diese Untersuchungen wurden auch Refraktionsbestimmungen vorgenommen, und zwar an 300 beliebig herausgegriffenen Pferden jeden Alters, zwischen 5 und 19 Pferden. Es kamen dabei beide, nur Tierärzten zur Verfügung stehenden objektiven Methoden zur Anwendung, die Untersuchung im aufrechten Bilde mittels Ophthalmoskops sowohl, als auch zur Kontrolle die Skiaskopie oder Schattenprobe, die sich bei den französischen Kollegen großer Beliebtheit zu erfreuen scheint. Ich muß gleich hier feststellen, daß die Ergebnisse beider Methoden sich nicht immer deckten, was die vielen und großen Unterschiede bisher vorliegender Berichte zum Teil wohl erklären mag. In derartigen Zweifelsfällen war mir das durch die Ophthalmoskopie gewonnene Ergebnis ausschlaggebend. Natürlich ließ ich zuvor meine eigenen Augen durch einen Augenarzt untersuchen und die vorgefundene

Ametropie durch Gläser korrigieren, d. h. die Augen emmetropisch machen, da ich es für bequemer fand, die Untersuchungen mit richtigen Gläsern vorzunehmen, anstatt die Dioptrienzahl meiner eigenen Ametropie mit zu verrechnen. Als zweite Vorbereitung für die Vornahme derartiger Bestimmungen erwies sich die Ermittlung der eigenen Akkommodationsbreite als notwendig, um etwaigen Fehlresultaten, die das Akkommodieren des untersuchenden Auges hervorrufen könnte, vorzubeugen.

Wenn auch von verschiedenen Forschern behauptet wird, daß man durch Übung bald dahin komme, seine eigene Akkommodation auszuschalten — Landolt lehrt sogar eine Methode, wie das zu erreichen sei —, so liegen doch von anderer Seite her wieder Berichte vor, daß trotz vermeintlicher Beherrschung und willkürlicher Ausschaltung der Akkommodation, Kontrollprüfungen das Gegenteil ergaben. Lindenau z. B. hat das durch einen Versuch an sich selbst bewiesen. Übrigens fand ich für meine Person, daß ich die Akkommodation am besten vermied, wenn ich das nichtuntersuchende Auge aufließ und damit in die Ferne zu sehen versuchte. Zugleich wollte ich auch die Angabe Riegels, die zu den Erfahrungen der Human-Ophthalmologie und auch zu der Ansicht Schwendimanns etwas im Widerspruche steht, daß nämlich das Atropinisieren der Pferdeaugen keinen Einfluß auf die Refraktion habe, nachprüfen. Die Akkommodation der Säuger, außer Mensch und Affe, ist nämlich nach der Ansicht vieler Autoren nicht groß, besonders bei den großen Pflanzenfressern, da kein Grund zum genauen Sehen in der Nähe vorhanden ist. Ich schickte demnach den eigentlichen Untersuchungen folgenden kleinen Versuch voraus. Es wurden 10 recht geduldige und somit für derartige Zwecke recht bequeme Pferde ausgewählt von verschiedener Refraktion, an denen diese unter möglichster Entspannung der Akkommodation meinerseits genaustens bestimmt wurde. Alsdann atropinisierte ich die Augen dieser Pferde, worauf die zweite Untersuchung vorgenommen wurde. Schließlich lähmte ich meinen eigenen Akkommodationsmuskel mit Homatropin. sulf. 1 : 100, um nunmehr das dritte Mal zu untersuchen. Zwischen Befund 1 und 2 ergaben sich so geringe Unterschiede, daß diese wirklich unberücksichtigt bleiben können und ich mich der Annahme, die Pferde akkommodieren während der Untersuchung nicht, beeinflussen also auch nicht den objektiven Befund, ohne Bedenken anschließe. Zwischen Untersuchungsergebnis 2 und 3 bestand durchschnittlich eine Differenz von einer halben Dioptrie, um die also mein Auge vor der Atropinisation akkommodiert hatte und die in dem nachfolgenden Resultate in Rechnung gezogen ist.

Da der Punkt des deutlichsten Sehens beim Pferdeauge durchaus noch nicht sicher festgestellt ist, wich ich von den von Nicolas und Fromaget gemachten und von den meisten sich mit dieser Materie Beschäftigenden befolgten Vorschlägen, diesen Punkt in die Verlängerung der optischen Augenachse bzw. in deren nächster Nachbarschaft in die tieferen Regionen des Tapetum lucidum vor der Papille liegend zu verlegen, insofern ein wenig ab, als ich die unmittelbar darunter befindliche Grenze zwischen Tapetum lucidum und nigrum einstellte, da diese mir ihres größeren Gefäßreichtums wegen bessere Anhaltspunkte zu den Vergleichen der Wirkung der verschiedenen vorgehaltenen Linsen bot.

Das Gesamtergebnis war folgendes: Hypermetropien werden ein seltener Befund und keinesfalls wurden solche höheren Grades als 0,5 D festgestellt. Ich befinde mich da mit den älteren Forschern wie Berlin, Eversbusch, Föringer, den Franzosen Ablaire, Carrère, Nicolas und Fromaget im Widerspruche, die Hypermetropien in viel höherer Zahl, bis zu 36 Prozent, unter den Pferden feststellten und der Myopie nur einen geringen Prozentsatz zugestanden; aber schon Bayer, Ballangée und andere fanden, daß der letzteren eine größere Bedeutung zukomme, und die Berichterstatter der jüngsten Zeit vermelden im Gegensatze zu jenen, von einem fast umgekehrten Verhältnisse, so z. B. Riegel, der 600 Pferde ophthalmoskopisch untersuchte und 79,9 Prozent Emmetrope, 19,8 Prozent Myope und nur 0,5 Prozent Hypermetrope fand und Czermonsky, der bei 370 Pferden 49,1 Prozent Emmetrope, 29,6 Prozent Myope und 21,3 Prozent Hypermetrope feststellte. Zähle ich die häufig vorkommenden geringen Ametropiengrade von $\pm$ 0,5 D zu den Emmetropen, so ergeben sich hierfür 138 = 46 Prozent, während 162 = 54 Prozent der Pferde Myopiegrade von 1 bis 7 D aufwiesen und zwar in folgender Zahl:

Zahl der Pferde	30	30	32	14	18	10	8	13	4	2	1
Grad der Myopie.	1 D	1,5 D	2 D	2,5 D	3 D	3,5 D	4 D	4,5 D	5 D	6,5 D	7 D

Es unterscheidet sich dieses Ergebnis von den anderen weniger durch die hohen Ametropiegrade als vielmehr durch die große Zahl der myopischen Augen und es ähnelt am meisten den von Zippel und von Smith festgestellten, die ebenfalls der Myopie einen großen Anteil zuerkennen, nämlich bis zu 34 Prozent. Vielleicht liegt der Grund für den nicht unbeträchtlichen Unterschied darin, daß ich in der Wahl des

eingestellten Punktes des Augenhintergrundes ein wenig abwich. Wo und ob überhaupt ein Fehler vorliegt und welche Befunde und Ansichten die richtigen bzw. der Wahrheit am meisten nahekommenden sind, wird sich schwer ermitteln lassen, da uns die Hauptkontrolle auf derartige Untersuchungen, die subjektiven Angaben unserer Untersuchungsobjekte fehlen.

Bei 27 Pferden, d. h. bei 9 Prozent der Untersuchten wurde Anisometropie von mehr als 1 D festgestellt, und zwar betrug der Refraktionsunterschied zwischen beiden Augen

1,5 D	bei 8 Pferden
2 D	" 7 "
2,5 D	" 5 "
3 D	" 2 "
4 D	" 1 Pferde
4,5 D und 5 D	" je 2 Pferden.

Auffällig war, daß die die höheren Grade von Myopie aufweisenden Augen oft so schwerwiegende Veränderungen der Linse und des Glaskörpers aufwiesen. So waren von den 164 ermittelten Myopien nur 59 ohne weitere Veränderungen im Auge. Die übrigen 105, also etwa zwei Drittel waren mit folgenden Affektionen der durchsichtigen Medien vergesellschaftet: 56 mal wurde Glaskörperverflüssigung bzw. Trübung festgestellt, 43 mal Sklerose der Linse, 38 mal Starbildung in irgendwelcher Form und 4 mal Hornhauttrübungen. Dieser Befund läßt zweifellos einen Schluß auf die Ursache der Myopie bei Pferden zu. Die Ansichten über die Entstehung der Myopie überhaupt, auch beim Menschen, sind sehr geteilt. Außer vielen anderen Theorien sind es besonders zwei, die viele Anhänger für sich gewonnen haben. Nach der einen soll die Verlängerung der Sehachse durch das Staphyloma posticum, der sogenannte Langbau des Auges oder zu starke Krümmung der Kornea bzw. der Linse zu dieser Art Ametropie führen, während die andere in einem höheren Brechungsindex der brechenden Medien des Auges die Ursachen der Kurzsichtigkeit sieht. Hierzu gesellte Stilling eine weitere Theorie, nach der die hereditäre Disposition für Myopie im Bau des Gesichtsschädels und damit verbunden in der Form der Orbita zu suchen sei. Während die ersterwähnte Ansicht sich in der Veterinär-Ophthalmologie nur wenige Anhänger zu gewinnen vermochte, neigen der zweiten mehrere zu und neuerdings hat Czerwonsky (5) durch eingehende Untersuchungen der Stillingschen Theorie auch für die Veterinär-Ophtalmologie Geltung zu verschaffen gesucht. Nachdem ich Myopie so oft vereint mit Veränderung bzw. Erkrankung von Linse

und Glaskörper angetroffen habe, kann ich mich der Ansicht nicht verschließen, daß, wenigstens zutreffend für einen Teil der Fälle, diese Vorgänge den Brechungsindex von Linse und Glaskörper so zu beeinflussen imstande sind, daß hierdurch ein großer Teil der davon betroffenen Augen myopisch wird.

Anfügen möchte ich hier noch, daß auf Astigmatismus der Kornea und der Linse die Augen nicht untersucht wurden. Nach den oftmals mehr oder minder stark verzerrt befundenen Bildern des Augenhintergrundes und nach den Schwierigkeiten, die sich vielfach einer genauen Feststellung der Refraktion entgegenstellten zu urteilen, ist jedoch der Schluß berechtigt, daß Astigmatismus besonders der Linse, ein recht häufiger Befund sein dürfte.

Eine besondere Beachtung wurde noch den scheuen Pferden zu teil, und zwar hauptsächlich den bodenscheuen und den schlechten Springern, während diejenigen, bei denen das Scheuen offensichtlich ein Ausfluß ihres nervösen Temperaments oder von Ungezogenheit bzw. Übermut junger Tiere war, hier nicht berücksichtigt wurden. Unter 58 derartigen von seiten der Schwadronen angegebenen Pferden waren von 19 = 32,7 Prozent die Augen ohne pathologischen Befund. Bei den übrigen 39 wurden ermittelt:

Myopie über 2 D	22 mal	
Sklerose der Linse	20 "	
Glaskörperverflüssigung und Trübung . .	14 "	
Starbildung	12 "	und
Akute periodische Augenentzündung	1 "	

Diese Erkrankungen wurden teils für sich allein bestehend, meist aber eine mit dieser oder jener, oder auch mehreren vergesellschaftet gefunden. Nachdem die nach dem Ergebnis der Gesamtuntersuchung so häufig vorkommende Linsentrübung als Ursache des Scheuens eine verhältnismäßig so geringe Rolle spielt und auch gefunden wurde, daß Pferde mit erheblichen, oft doppelseitigen Starbildungen nicht scheuen, bin ich der Ansicht, daß es weniger diese Erkrankung als vielmehr hochgradige Ametropie und besonders die Sklerose ist, die, vielleicht infolge ungünstiger Beeinflussung der Akkommodationsfähigkeit des Auges, das Scheuen der Pferde in erster Linie zur Folge hat.

Zieht man das Fazit aus diesen Untersuchungen, so ist zu sagen, daß sehr überrascht die große Zahl der Augenfehler. Das Pferd scheint eben doch — wie es ja auch von den meisten großen Pflanzenfressern

29*

angenommen wird — mehr auf Nase und Ohren zu seinem Schutze angewiesen zu sein, und von Natur wenigstens im Vergleiche zum Menschen mit weniger guten und widerstandsfähigen Augen ausgestattet zu sein.

Literatur.

1. Ablaire: „Recueil de médecine vétérinaire", 1901, 1904, 1905, 1906.
2. Ballangée: „Die Skiaskopie beim Pferd". Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 1904.
3. Bayer: „Lehrbuch der Augenheilkunde", 1906.
4. Bergis: „Recherches ophthalmoscopiques". Rec. de méd. vét., 1900.
5. Czerwonsky: „Beitrag zur Kenntnis der Refraktionsanomalien und zur Ätiologie der Myopie des Pferdeauges".
6. Ellenberger und Baum: „Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere".
7. Fick: „Schattenprobe".
8. Fröhner: „Diagnostik".
9. Fröhner: „Gerichtliche Tierheilkunde".
10. Landolt: Graefe-Sämischs „Handbuch der gesamten Augenheilkunde", 1904.
11. Lindenau: „Untersuchung von Rinderaugen, insbesondere über die Ametropie dieser Sehorgane".
12. Mette: „Untersuchungen über die pathol.-histol. Veränderungen an der Linse bei verschiedenen Kataraktformen des Pferdes".
13. Möller: „Lehrbuch der Augenheilkunde".
14. Möller: „Klinische Diagnostik".
15. Riegel: „Untersuchungen über die Ametropie der Pferde".
16. Schlampp: „Leitfaden der klinischen Untersuchungsmethoden des Auges".
17. Schmidt: „Über fixe und flottierende Membranen".
18. Schmidt-Rimpler: „Augenheilkunde".
19. Schwendimann: „Untersuchungen über den Zustand der Augen bei scheuen Pferden".
20. Statistische Veterinär-Sanitätsberichte.
21. Vogler: „Untersuchungen über die Häufigkeit des Auftretens von Augenerkrankungen und deren Residuen bei Militärpferden". Zeitschrift für Veterinärkunde, 1906.
22. Biesterfeldt: „Grauer Star". Zeitschrift für Veterinärkunde, 1908.

Mitteilungen aus der Armee.

Durchtrennung der Achillessehne.

Von Oberstabsveterinär a. D. Barnick.

Verhältnismäßig selten findet man in der Literatur Angaben über Entstehung, Verlauf und Ausgang der Sehnenzerreißungen bzw. -verwundungen. Wohl beobachtet man öfters das Auftreten von Sehnenzerreißungen als Folgekrankheit überstandener schwerer Allgemeinerkrankungen — Brustseuche —, bei welchen sowohl am Vorder- wie am Hinterfuße Zerreißungen der Beugesehnen beim einfachen Aufstehen vorgekommen sind; über Zerreißungen der Achillessehne ist dagegen bisher nur selten geschrieben worden.

In nachstehendem will ich nun versuchen, einen Beitrag zu dem Kapitel der Sehnenzerreißungen zu liefern.

Am 5. Dezember 1908 wurde ich nach einem Gute gerufen, auf welchem durch Umfallen des Pfluges bei dem einen vorgespannten Pferde die Achillessehne mit der Pflugschar verletzt worden war.

Die Untersuchung ergab: Das im Stalle stehende wertvolle Arbeitspferd von Kaltblüterkreuzung läßt auf dem linken Hinterfuß, 8 cm oberhalb des Sprungbeinhöckers, eine 5 cm breite, glatte Schnittwunde erkennen, welche Haut und Achillessehne total durchtrennt hat; Blutung war nur gering gewesen. Beim ruhigen Stehen, besonders wenn der Hinterfuß richtig hingestellt wurde, belastete Patient die Gliedmaßen ziemlich gut, bei der geringsten Bewegung jedoch glitt derselbe nach vorn und es fand eine überaus starke Beugung im Sprunggelenke statt. Während die durchschnittenen Sehnenstümpfe im Stande der Ruhe etwa 5 bis 6 cm voneinander entfernt waren, klafften dieselben bei der Bewegung um mehr als das Doppelte auseinander, besonders wenn der etwas unruhige Patient sich sträubte.

Mit Rücksicht auf den hohen Wert des Pferdes wurde dem Besitzer ein Heilversuch vorgeschlagen, der folgenderweise inszeniert wurde: Zuerst Einfüllen von 100,0 Chloralhydrat in 2 Litern Wasser und 1/2 Liter Milch; dann gründliche Desinfektion des Operationsfeldes und der Nachbarschaft mit Sublimat und Lysol. Hierauf Heftversuch mit sehr starken Seidenfäden. Da es jedoch nicht möglich war, bei dem immer noch widerspenstigen Patienten die Sehnenränder näher aneinander als auf 3 cm Entfernung zu bringen, mußte ein anderes Verfahren eingeleitet werden. Ungefähr 1 1/2 cm von der Schnittfläche entfernt wurde rechts und links am hintern Rande der Sehne ein Schnitt in 4 cm Länge und — fast die ganze Breite der Sehnenfläche einnehmend — etwa bis zur Hälfte des Gewebes in die Tiefe gehend angelegt und nun oben durch einen Querschnitt von der Substanz der Sehne gelöst, lospräpariert, am oberen Stumpfe nach unten, am unteren nach oben geklappt. Nun gelang es, die lospräparierten Sehnenteile vollständig einander zu nähern und durch drei starke Hefte zu fixieren. Ein hierauf ziemlich fest angelegter Jodoformverband mit viel Verbandmaterial diente dem Operationsfelde als Stütze

und beendete die Operation, nach deren Schluß der Patient hochgebunden, am nächsten Tage in den Hängegurt gestellt wurde. Letzterer behagte dem trotz seines Kaltblutes durchaus nicht kaltblütigen Pferde gar nicht, so daß es ihm gelang, sich in der Nacht des dritten Tages von dem Apparat zu befreien und die mit vieler Mühe angelegten Hefte zu zerreißen.

Es erfolgte hierauf am vierten Tage eine nochmalige Heftung mit Silberdraht und Einstellen in einen bequemen Hängeapparat, aus welchem Patient jedoch nach weiteren 8 Tagen genommen werden mußte, da derselbe sich derartig hinten in den Gurt hineinlegte, daß Dekubitus eingetreten war.

Die nach weiteren 14 Tagen vorgenommene Untersuchung ergab ein überaus trauriges Bild. Die früher kleine Wundfläche hatte sich bis zur Handlänge und -breite vergrößert, sonderte eine große Menge übelriechenden Eiters ab. Auch hatte Patient sich angewöhnt, das Hinterteil derartig zu senken, daß das linke Sprunggelenk mit seiner hinteren Fläche den Erdboden berührte, wobei selbstredend die Sehnenstümpfe permament auseinander gezerrt wurden.

Unter solchen Umständen riet ich dem Besitzer von einer Weiterbehandlung ab und ordnete die Tötung des Pferdes an. Ein etwa 4 Wochen später abgestatteter Gelegenheitsbesuch überzeugte mich jedoch, daß Patient noch am Leben — und auf dem Wege der Besserung war. Der inzwischen eingetretene starke Frost hatte wegen der Schwierigkeit des Verscharrens die Tötung verzögert und den Besitzer zu weiteren antiseptischen Verbänden veranlaßt, die ihre Wirkung derartig entfalteten, daß Patient nach 9wöchiger Krankheitsdauer als geheilt angespannt werden konnte. Eine Lahmheit war nicht zurückgeblieben, allerdings eine Verdickung der Achillessehne um etwa die Hälfte ihres Volumens eingetreten, wie auch an der Schnittfläche eine fingerbreite haarlose Narbe sich gebildet hatte.

Inzwischen haben Fibrolysineinspritzungen und örtliche Massage mit Jodvasogen eine derartige Rückbildung der Sehnenverdickung ergeben, daß Patient von seinem ursprünglichen Werte fast nichts eingebüßt hat und täglich sein Arbeitspensum erledigt.

Mißerfolg beim Brennen mit Dechery-Autokauter.

Von Oberstabsveterinär a. D. Barnick.

So überaus erfreulich der günstige Ausgang obigen Krankheitsverlaufs berührt, so geradezu als niederziehend ist das nachstehende Brennresultat zu bezeichnen.

Angeregt durch die von Oberveterinär Preller im 6. Heft dieser Zeitschrift — Jahrgang 1909 — näher beschriebenen Resultate des perforierenden Brennens bei chronischen Sehnenentzündungen, unternahm ich es, ein 5jähriges Rennpferd mit viel versprechender Zukunft an obigem Leiden nach Dechery zu brennen. Leitend war für mich der Gedanke,

dem Pferde möglichst wenig Brennnarben beizubringen, wie auch demselben zu seiner früheren Leistungsfähigkeit zu verhelfen.

Am 29. Juni wurde der betreffende 5jährige Hengst, der auf beiden Vorderbeinen an chronischer, nicht hochgradiger Entzündung und Verdickung der Kronenbein- und Hufbeinbeugesehnen im oberen und mittleren Drittel litt, nach entsprechender Vorbereitung — Chloralhydratklistiere, Abscheren der Haare, Ätherabreibungen — auf beiden Füßen gebrannt; das Brennen selbst wurde genau in der von Preller angegebenen Weise am abgeworfenen Pferde ausgeführt, wobei ich jedoch die Vorsicht walten ließ, auf jeder Seite nur fünfzehn Punkte zu brennen. Hierbei passierte es mir gleich beim ersten Fuß, die Art. dig. ext. anzustechen, deren Blutstillung mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war. Weder Betupfen mit Watte, Aufgießen von Ichthyol-Kollodium und Anlegen eines mäßig festen Verbandes waren imstande, die Blutung zu hemmen; erst das Anlegen des Esmarch-Schlauches und 2stündiges Liegenlassen desselben bewirkten dies. Nachdem Patient auf beiden Füßen fertig gebrannt und verbunden war, wurde derselbe hochgebunden, dem Besitzer aufgegeben, telegraphisch Bescheid zu geben, sobald der Verlauf ein unregelmäßiger zu werden drohe.

Die am 4. Juli auf Depesche ausgeführte Untersuchung ergab das Bild einer schweren Allgemeinerkrankung mit Fieber, mangelnder Freßlust und Unvermögen, zu stehen. Außerdem war auf dem linken (gefäßverletzten) Fuße eine derartig bärenfüßige Stellung eingetreten, daß die hintere Fläche des Fesselgelenkes den Erdboden berührte. Entzündliche Anschwellung der Gliedmaße nicht hochgradig, Brennöffnungen stark sezernierend.

Behandlung: Herunterbinden, antiseptische Prießnitz-Umschläge, subkutane Einspritzungen von Kampferöl und Koffeïn.

Weiterer Verlauf: Tod in der Nacht vom 5./6. Juli.

Sektion am 6. Juli. — Befund: Schienbein hat Haut an hinterer Fläche des linken Fesselgelenkes perforiert, Unterfuß stark geschwollen, aus Stichöffnungen sickert übelriechendes, jauchiges Sekret. Nach Entfernung der Haut sind Brennstiche in Sehnen und Sehnenscheide kaum bemerkbar, jedoch da, wo Arterie perforiert worden, befindet sich ein in Zersetzung übergegangener Thrombus, der Kronenbeinbeugesehne nekrotisiert und äußeren Schenkel des Fesselbeinbeugers zur Zerreißung gebracht hat, worauf jedenfalls das bei Lebzeiten beobachtete Durchtreten basierte. Im übrigen die Erscheinungen der Blutvergiftung.

Der hier beschriebene Fall mahnt jedenfalls zur Vorsicht und zum Nachdenken darüber, ob nicht obige Methode doch gewissermaßen nur im äußersten Notfalle anzuwenden, als ultima ratio anzusehen ist, umsomehr, als es sich doch speziell bei entzündlich verdickten Sehnen wohl schwer absolut sicher vermeiden läßt, Blutgefäße anzustechen.

Im übrigen funktionierte der neue Brennapparat vorzüglich, so daß ich beabsichtige, denselben — wenn auch nur ausnahmsweise zum Brennen an Sehnen — für andere Zwecke zu benutzen, z. B. Versuche damit anzustellen bei Knochenauftreibungen, veralteten Stollbeulen, Piephacken usw.

Interessant wäre es mir, hiermit Anregung zu derartigen Versuchen für andere Kollegen gegeben zu haben und deren Resultate später mit den meinigen vergleichen zu können.

Behandlung von Brustbeulen.

Von Oberstabsveterinär Reinhardt.

In zwei Fällen geschah dieselbe bei jungen Zugpferden; beide Male handelte es sich um faustgroße, harte Schwellungen, medianwärts von dem rechten Schultergelenk (in derselben Höhe) im Verlauf des Kopf-Hals-Armmuskels. Die Geschwülste ließen sich mit der ganzen Hand umfassen.

Nach scharfer Einreibung war kein Zurückgehen der Beulen erfolgt, weshalb nun zur operativen Entfernung derselben geschritten werden mußte. In dem einen Falle hatte sich unter der Mitte der Beule eine mehr hervorgewölbte, wenig fluktuierende Stelle gebildet.

Das stehende Pferd wurde mit einer Nasenbremse versehen und die Schleichsche Infiltrationsmethode zwecks Anästhesie angewendet, so, daß 100 g einer Lösung von Cocaïnum hydrochloricum 0,2, Morphium muriaticum 0,025, Natrium chloratum 0,2 und Acidum carbolicum 5prozentig, 10 Tropfen, subkutan um und direkt in die Beule mehrfach eingespritzt wurde. Nach Verlauf von 15 Minuten wurde ein 8 cm langer, senkrechter Schnitt in die fluktuierende Geschwulst gelegt, worauf sich aus einer gänseeigroßen Höhle mit 3 mm dicken Wandungen eine Unmenge gutartigen Eiters entleerte.

Während des ersten Schnittes und Erweitern desselben stand das Pferd ohne irgendwelche Schmerzensäußerungen, so daß die Wunde auch noch ruhig ausgespült und tamponiert werden konnte.

Nach Verlauf von 4 Wochen war die Wunde vernarbt. —

Der zweite Fall betraf eine Brustbeule, welche steinhart blieb. Nach Anwendung derselben Lösung wie oben und nach Verlauf einer Viertelstunde stand das gebremste Pferd auch beim Anlegen eines 10 cm langen Hautschnittes ohne irgendwelche Schmerzensäußerungen; die faustgroße Geschwulst wurde nach allen Seiten von der Haut losgeschält, so daß mit der Gerlachschen Heftnadel ein Band durchgezogen werden und nun ein tiefer Einstich auf die Mitte derselben gemacht werden konnte.

Nach dem Einstich, 8 cm tief, entleerte sich eine Menge gutartigen Eiters; alsdann wurde der Schnitt nach oben und unten verlängert. Die Wandungen der Geschwulsthöhle waren etwa 4 cm stark verdickt. In die beiden Seitenwände wurden zwei Kreuzschnitte angelegt und die vier Teile einzeln herausgeschält. Einige kleine spritzende Blutgefäße wurden abgeklemmt; nach geschehener Ausspülung der Höhle mit Chinosollösung und Tamponade mit Tannoform und Watte folgte Heften der Wunde.

Bis zum Schluß der Operation — Dauer 25 Minuten — stand das Pferd ganz ruhig.

Heilung in 6 Wochen.

In dem letzten Falle waren die Bugdrüsen erweitert; diese hatten die Schwellung unterhalten.

Das Schleichsche Infiltrationsverfahren hat sich in diesen beiden Fällen wieder äußerst vorteilhaft erwiesen. —

Bei einem Krümperpferde zeigte sich eine faustgroße, festweiche Schwellung in Höhe des rechten Schultergelenks nach der Mitte der Brust zu. Dieselbe war schmerzhaft, vermehrt warm. Durch kühlende Umschläge und täglich einmalige Einreibung der Geschwulst mit grüner Seife schwand dieselbe nach 14 Tagen völlig.

Über einen Fall von Brustbeinfistel.

Von Unterveterinär Beyer.

Die Brustbeinfistel stellt eine nekrotisierende Ostitis des Brustbeines, die mit Sequester- und Fistelbildung einhergeht, dar. Sie entwickelt sich meistens im Anschluß an Verletzungen der Vorder- und Unterbrust durch Deichselstangen, durch Liegen auf den scharfen Stollen der Vordereisen, durch Niederstürzen usw. Die Wunden können entweder bis auf das Brustbein selbst, das aus einer schwammigen, porösen Knochenmasse besteht, reichen oder aber eine phlegmonöse Entzündung in der Nähe desselben erzeugen, welche dann eine eiterige Entzündung der Knochenhaut und eine Nekrose des Knochens hervorrufen kann.

Ein Dienstpferd hatte sich im Stalle eine Verletzung etwa eine Handbreite unter dem Manubrium sterni von der Größe eines Zehnpfennigstückes zugezogen. Mit der Sonde konnte man zwei Kanäle nachweisen, die etwa 5 cm lang waren und von denen der eine in gerader Richtung nach unten, der andere nach hinten und innen verlief. Durch Drainage und tägliches Ausrieseln war die Wunde in 14 Tagen anscheinend geheilt.

2 Monate später zeigte das Pferd an der linken Vorderbrust eine fast kreisrunde Anschwellung mit einem Durchmesser von 10 cm. Die Abgrenzung gegen die Umgebung war wallartig, die Konsistenz die eines gespannten Muskels. In der Mitte befand sich eine fluktuierende Stelle von Pfenniggröße, aus der sich beim Einschneiden wenig graugrüner Eiter entleerte. Mit der Sonde gelangte man in einen etwa 7 cm langen, nach hinten und innen verlaufenden Kanal, der in einer von einer starken Kapsel umgebenen Höhle endigte. Da das Pferd nicht lahm ging, wurde es im Dienst verwendet.

1 Jahr später hatte die jetzt derbe Verdickung den Durchmesser von 21 cm erreicht. Durch den Fistelkanal konnte man die rauhe Oberfläche des Brustbeines sondieren. Es bestand geringgradige Absonderung eines übelriechenden Eiters.

Das Pferd setzte beim Vorführen im Trabe die linke Vordergliedmaße seitwärts aus der Unterstützungsfläche heraus, ohne jedoch erheblich zu lahmen.

Die Diagnose lautete: Brustbeinfistel.

Da der Verlauf des Leidens stets chronisch und Heilung in der Regel auch durch Operation nicht zu erwarten ist, so wurde von einer solchen abgesehen, zumal da das Pferd dienstfähig und seine Ausrangierung wegen hohen Alters nach den Herbstübungen vorgesehen war.

Die Behandlung bestand zuerst im Einführen eines Sublimatfadens in den Fistelkanal. Das Gewebe um den Faden herum wurde nekrotisch, stieß sich ab und erweiterte die Fistel so, daß der Eiter ungehindert abfließen und eine Irrigation mit Lysollösung (3prozentig) stattfinden konnte.

Der Tumor hatte jetzt eine Länge von 26 cm, eine Breite von 22 cm und eine Tiefe von 7 cm erreicht.

Nun wurde die Behandlung mit Fibrolysin eingeleitet, um die bindegewebige Verdickung zum Verschwinden zu bringen. Das Pferd erhielt subkutan 10 Tage hindurch jeden zweiten Tag eine Dosis von 11,5 ccm, mithin 57,5 ccm Fibrolysin, und wurde täglich 1 Stunde bewegt. Nach den ersten zwei Injektionen war von einem Kleinerwerden der Geschwulst nichts zu merken, nach der dritten Einspritzung war das Verhältnis von Höhe zur Breite bzw. Tiefe wie 23 : 20,5 : 6 cm und nach der fünften war die Verdickung auf 16 : 12 : 5 cm herabgegangen. Der vorher klamme Gang wurde freier, und das Pferd tat wieder vollständig seinen Dienst.

Während der Schießübung starb es an einer Zerreißung der Kranzarterie des Herzens, und so bot sich Gelegenheit, die Veränderungen am Brustbein zu sehen. An der ersten Sternebra befand sich eine Höhle mit einem Eingang von 1 cm Durchmesser. Sie erweiterte sich ampullenförmig, war 2,5 cm tief und enthielt in ihrem Innern einen erbsengroßen Sequester, der die Eiterung unterhalten und dadurch ein Verheilen des Fistelkanals verhindert hatte.

Ein Fall von Pseudoleukämie.

Von Oberveterinär Brilling.

(Mit 3 Abbildungen.)

In den mir zur Verfügung stehenden „Statistischen Veterinär-Sanitätsberichten über die preußische Armee“ finden sich die beobachteten Fälle von Leukämie, wie folgt, verzeichnet:

Jahrgang	Fälle	Jahrgang	Fälle
Jahrgang 1894	2 Fälle,	Jahrgang 1902	3 Fälle,
„ 1895	7 „	„ 1903	4 „
„ 1896	5 „	„ 1904	5 „
„ 1897	3 „	„ 1905	4 „
„ 1901	2 „	„ 1907	3 „

Im letztgenannten Bericht wird zum ersten Male zwischen Leukämie und Pseudoleukämie differenziert. Immerhin gehört eine Erkrankung dieser Art bei unseren Truppenpferden zu den selteneren Erkrankungen. Aus diesem Grunde entbehrt folgender Fall vielleicht nicht eines gewissen Interesses.

Bei einem 10jährigen Schimmelwallach, der stets gesund seinen Dienst erledigt hatte und sich in guter Kondition befand, wurde am 7. Februar d. Js. morgens eine handtellergroße, ödematöse Schwellung der Unterhaut des Bauches in der Nabelgegend bemerkt. Die sich teigig anfühlende Geschwulst war weder vermehrt warm, noch schmerzhaft. Sie dehnte sich in den folgenden Tagen allmählich nach vorn bis zum Habichtsknorpel und nach hinten bis zum Schlauch aus. Eine Störung der Futteraufnahme oder des Allgemeinbefindens sowie eine Temperatur-, Puls- oder Atmungserhöhung bestanden nicht.

Am 14. Februar zeigte Patient nach etwa 5 Minuten langer Schrittbewegung plötzlich Atemnot, Schweißausbruch und Schwanken mit der Hinterhand. Die Augenschleimhäute waren blaß; ihre Blutgefäße aber stark injiziert. Die Zahl der Atemzüge betrug 32, die der Pulse 72 in der Minute, die Körpertemperatur 38,5° C., abends 38,3° C.

Am nächsten Tage machte sich eine rapide Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen bemerkbar. Sie erreichten im Laufe des Tages etwa Enteneigröße, waren nicht schmerzhaft und fühlten sich höckerig und weich an. Die äußere Haut war darüber leicht verschiebbar. Futteraufnahme und Allgemeinbefinden nicht gestört. Die Auskultation der Herz- und Atmungsgeräusche ergab nichts Abnormes. Zahl der Pulse 40, der Atemzüge 24 in der Minute. Temperatur morgens 38,3° C., mittags 38,1° C., abends 38,2° C.

Am 16. Februar Appetit mäßig. Größe und Beschaffenheit der Kehlgangslymphdrüsen wie Tags zuvor. Die Schwellung der Vorbrust in der Umgebung des Habichtsknorpels fühlt sich schwappend an, die am Bauch und Schlauch ist wie bisher und wird seitlich durch die Sporadern begrenzt. Beide Kniefaltendrüsen sind hühnereigroß. Die beiderseitigen Bug- und unteren Halslymphdrüsen am Vorderrande der Schulter, bis zur halben Halshöhe hinauf, sind faustgroß geschwollen; die Augenschleimhäute blaßgelb. Patient liegt viel, die Augenlider halb geschlossen, den Kopf wie schlafend aufgestützt. Die Einatmung geschieht langsam, die Ausatmung stoßweise. Kot und Urin von normaler Farbe und Beschaffenheit. Husten nicht vorhanden. Linksseitig besteht flockiger, grauweißer Nasenausfluß. Die Perkussion der rechten Brustwand ergibt Dämpfung im unteren Drittel der Lunge. Die mikroskopische Untersuchung des der Drosselvene entnommenen Blutes ergibt eine relative Vermehrung der weißen Blutkörperchen (3 bis 21 weiße Blutkörperchen im Gesichtsfeld bei 460facher Vergrößerung). Es wurden große, runde, ein- oder mehrkernige, meist granulierte und kleine, kernhaltige Leukozyten gefunden. Zahl der Pulse 44, der Atmung 28 in der Minute. Temperatur morgens 38,2° C., mittags 38,2° C., abends 38,1° C.

17. Februar: Appetit verringert. Die Schwellung beider Kehlgangslymphdrüsen ist etwas zurückgegangen; auch fühlen sie sich härter an. Augenschleimhäute schmutzig grauweiß, geschwollen und abnorm feucht. Geringgradiger, beiderseitiger Tränenfluß. Nasenausfluß nicht vorhanden; Schleimhäute blaß. Beide unteren Lungenhälften ohne Atemgeräusche. Bei einer Probepunktion des Thorax wird eine gelblichrote, klare Flüssigkeit ohne

Fibringerinnsel erhalten, die im Hohlzylinder nach einigen Stunden einen roten Bodensatz zeigt, im übrigen aber bernsteingelb, klar und leicht beweglich ist. Zahl der Pulse 40, der Atmung 16 in der Minute. Temperatur morgens 38,3 ° C., mittags 38,4 ° C., abends 38,4 ° C.

18. Februar: Appetit fehlt vollständig. Patient liegt viel und macht einen überaus hinfälligen Eindruck. Es besteht Flankenatmen, Muskelzittern und ein beiderseitiger, wässerigklarer Nasenausfluß. Augenschleimhäute dunkelrot und wässerig geschwollen. Die ödematöse Schwellung der Unterhaut des Bauches beginnt plötzlich zurückzugehen und ist nach etwa 8 Stunden völlig verschwunden. Der Puls kaum fühlbar. Die Herztöne unrein, fallen fast in einen Ton zusammen. Im Laufe des Nachmittags steigert sich die Unruhe des Tieres und das Flankenatmen. Die Atmung geschieht stoßweise, mit weit geöffneten Nüstern, 40 mal in der Minute. Zahl der Pulse 72. Es tritt wiederholt allgemeiner Schweißausbruch ein. Temperatur morgens 40,4 ° C., mittags 41,3 ° C., abends 40,3 ° C.

19. Februar: Gegen 1 Uhr nachts tritt der Tod ein. —

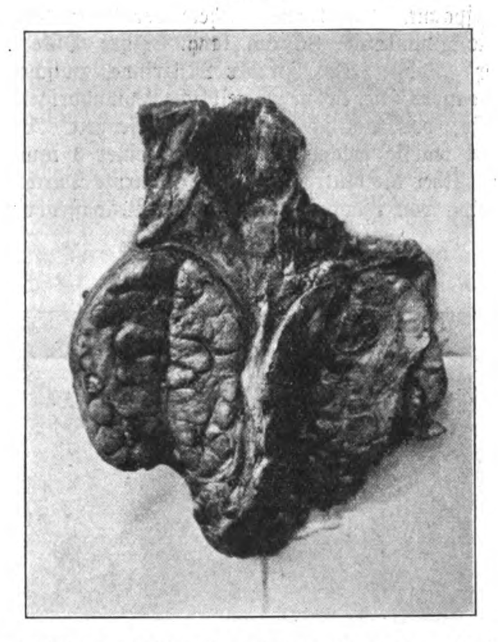
Die Obduktion hatte folgendes Ergebnis: Das Kadaver ist stark abgemagert; das Deckhaar rauh und glanzlos. Die Unterhaut der Vorbrust von gelblich-sulziger Beschaffenheit. Beide submaxillaren Lymphdrüsen bilden je eine längliche Geschwulst von 14 cm Länge und 5 cm Dicke. Das Gewicht dieser Drüsen beträgt 237 bzw. 193 g. Ihre Konsistenz ist fest und elastisch, die Durchschnittsfläche feucht, von teils grau-, teils gelblichweißem Aussehen (Abbild. 1). Die Drüsenkapsel ist 6 mm dick und lederartig, die Trabekel und das retikuläre Bindegewebe stark vermehrt.

Die Bugdrüsen sind faustgroß, von elastisch-weicher (gummiartiger) Konsistenz; auf dem Durchschnitt von markiger Beschaffenheit; teils gelblichweiß, teils mit stecknadelkopfgroßen Blutungen durchsetzt. Die einzelnen Follikel treten als breite Höcker über die Schnittfläche hervor. Bei mäßigem Druck auf die Drüse entleert sich ein rahmartiger Saft. — Dieselbe Konsistenz und Beschaffenheit besitzen in gleichem Grade die oberen und unteren Halslymphdrüsen, die Achsel-, Kniekehlen-, Kniefalten-, Leisten- und Schamdrüsen, deren Größe zwischen der eines Hühnereies und eines Kindskopfes schwankt.

Das in den Unterhautvenen befindliche Blut ist dunkel- bis schwarzrot.

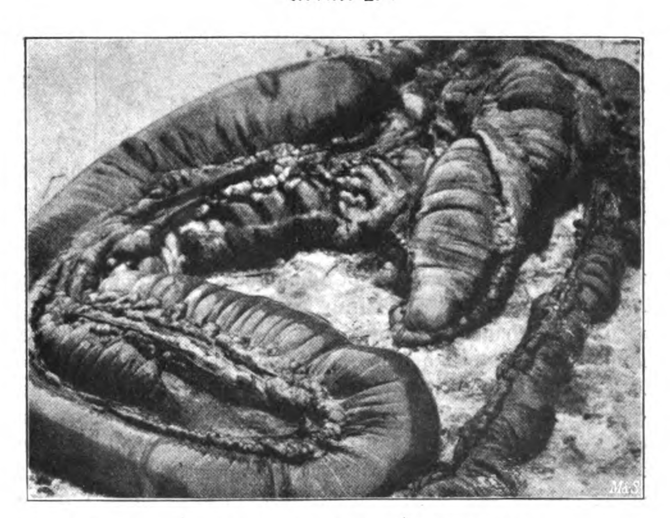
Im freien Raum der Bauchhöhle befinden sich 8 Liter einer braunroten, wässerigen Flüssigkeit ohne feste Bestandteile. Das parietale Blatt des Bauchfells ist glanzlos und rauh, teilweise von verwaschen grauroter Farbe. Die Gekröslymphdrüsen des Dünn-, Blind-, Grimm- und Mastdarms sind haselnuß- bis apfelgroß geschwollen, perlschnurartig zusammenhängend (Abbild. 2), von weißgelber Farbe und elastisch-weicher Konsistenz; ihre Durchschnittsfläche von markiger Beschaffenheit, feucht und von gleichmäßig glänzend-weißgrauer Farbe. Die Dünndarmschleimhaut ist von grauer Farbe, aufgelockert, mürbe und geschwollen. Die Schleimhaut des unteren Querkolons ist graurot und in Falten gelegt; auf dem Durchschnitt von gelblicher, gallertiger Beschaffenheit, die der Blinddarmspitze ist etwa 1 cm dick, schwarzrot, faltig und wässerig geschwollen.

Abbild. 1.



Durchschnitt durch die beiden submaxillaren Lymphdrüsen.

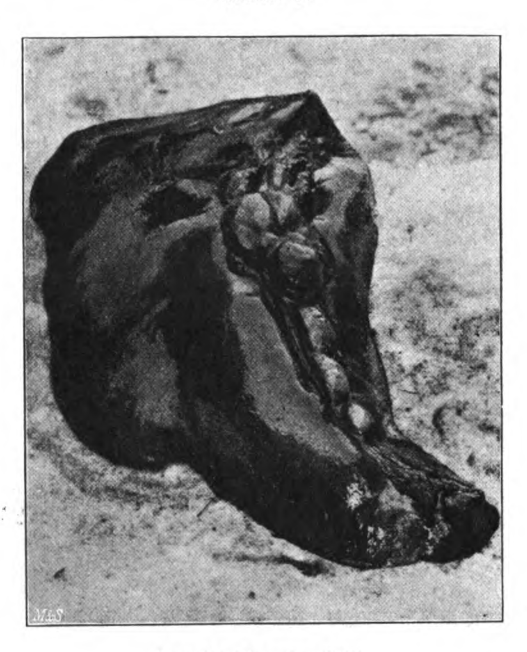
Abbild. 2.



Gekröslymphdrüsen des Blind-, Grimm- und Mastdarms.

Die Milz von dunkelblauroter Farbe und weicher Konsistenz. Die Kapsel straff gespannt. Die kleine Kathete der Milz 39 cm, die große 64 cm und die Hypotenuse 86 cm lang. Ihre Dicke 10,5 cm; das Gewicht 7,5 kg (Abbild. 3). In der Milzrinne, zwischen den Blättern des Milzmagenbandes, liegen neun gelbliche Lymphdrüsen von Walnuß- bis Gänseeigröße, von elastisch-weicher Beschaffenheit. Letztere sind auf dem Durchschnitt markig geschwollen und mit einer 1 mm dicken Drüsenkapsel versehen. Über die blutreiche, dunkelbraunrote Durchschnittsfläche der Milz quillt Pulpa von pflaumenmusähnlicher Beschaffenheit hervor. Das


Abbild. 3.



Lymphdrüsen der Milz.

Stützgewebe der Milz sowie die Malpighischen Körperchen sind nicht erkennbar. Die Milzkapsel ist 1,5 mm dick.

Die an der kleinen Kurvatur des Magens liegenden Lymphdrüsen sind walnußgroß, von weißgelber Farbe und markig geschwollen.

Die renalen Lymphdrüsen sind hühnereigroß und auf dem Durchschnitt markig geschwollen. Die Markschicht der rechten Niere ist von verwaschen braunroter Farbe, die Rindenschicht, mit Ausnahme einer etwa fingerbreiten graugelben Randzone, braungelb gefärbt. Die linke Niere unverändert.

Die Leber von mürber Beschaffenheit; ihr Gewicht 6,5 kg. Auf dem Durchschnitt von braungelber Farbe, trübe und trocken. Die portalen

Lymphdrüsen bilden eine zusammenhängende, 22 cm lange und 4 cm dicke Wulst von rötlichgelber Farbe und elastisch-weicher Konsistenz.

Die Brustorgane zeigen keine krankhaften Veränderungen. Knoten sind im Lungengewebe nicht nachzuweisen. Die hühnereigroß geschwollenen Bronchial- und Mediastinaldrüsen zeigen die erwähnten Veränderungen, desgleichen die walnußgroßen Mandeln und faustgroßen retropharyngealen Lymphdrüsen.

Die Schleimhaut der Nase, des Maules, der Stirn-, Oberkiefer- und Rachenhöhle zeigt keinerlei pathologische Veränderungen.

Das Knochenmark der beiden Oberschenkel ist im distalen Teil von gelber Farbe und normaler Konsistenz. Im mittleren und proximalen Teil befinden sich diffuse, hämorrhagische, teilweise umschriebene Infiltrationen von grauroter bis braunroter Farbe. Das Knochenmark der übrigen Röhrenknochen ist von gelber Farbe und normaler Konsistenz. —

Der vorliegende Fall dürfte der lymphatisch-linealen Form der Leukämie entsprechen. Ob aber die hyperplastische Anschwellung der Lymphdrüsen oder diejenige der Milz die primäre ist, ist nicht mit Bestimmtheit anzugeben. Der markigen, weichen Beschaffenheit sämtlicher Organ- und Fleischlymphdrüsen, die durch zellige Hyperplasie bedingt ist, steht als Übergangsform zu den harten Drüsentumoren die derbe Beschaffenheit der submaxillaren Lymphdrüsen mit ihrem hyperplastischen Retikulum gegenüber. Auf Grund der klinischen Beobachtung könnte man fast geneigt sein, anzunehmen, daß von den zuerst erkrankten Kehlgangslymphdrüsen aus progressiv die anderen Lymphdrüsen des Körpers ergriffen worden sind. Der pathologisch-anatomische Befund der Milz charakterisiert das erste Stadium der leukämischen Milzhyperplasie. Die oben beschriebene Beschaffenheit des Knochenmarks der Oberschenkel halte ich für identisch mit den normal vorkommenden roten Markherden, wie ich sie anläßlich der Obduktion an Kolik eingegangener älterer Pferde gefunden habe.

Eine erhebliche Störung in dem numerischen Verhältnis der farbigen zu den farblosen Blutkörperchen, wodurch die Farbe des Blutes erkennbar beeinflußt wurde, bestand nicht. Somit tritt die Blutveränderung, auf die Virchow den Namen Leukämie gründete, wenn sie auch wie in vorliegendem Falle für die Anämie der Schleimhäute genügte, mehr in den Hintergrund. Dagegen ist die rapide Entwicklung der Geschwülste der lymphatischen Organe und der stürmische Verlauf der Krankheit das Vorherrschende.

So dürfte trotz der weitgehenden Übereinstimmung mit der Leukämie die Diagnose Pseudoleukämie (Cohnheim) berechtigt sein.

Erfahrungen mit Fibrolysin.

Von Oberveterinär a. D. Engelberting.

Es wurden bei vier Pferden von mir Fibrolysininjektionen, sowohl subkutan als auch intravenös, gemacht, wobei sich in keinem Falle Komplikationen oder ungünstige Nebenwirkungen zeigten.

Fall 1: Ein Pferd hatte eine Schlagwunde am linken hinteren Fesselgelenk erhalten, wobei die Haut etwa 5 cm lang quer durchtrennt worden war. Mit den zunächst angewandten üblichen Mitteln wurde lange Zeit keine Heilung erzielt, vielmehr bildete sich eine derbe, etwa faustgroße Geschwulst aus, auf deren Höhe sich nun die Wunde befand. Letztere war etwa 2 Monate alt, als mit der Fibrolysinbehandlung begonnen wurde. Der Defekt war durch Granulationsgewebe ausgefüllt, aber die Stelle wollte sich nicht mit Oberhaut bedecken. Das Pferd erhielt alle 2 Tage zunächst subkutan, dann intravenös je 1,0 g Fibrolysin. Nach der fünften Injektion wurde die Therapie ausgesetzt, da sich absolut keine Veränderung zeigte. Die Wunde verheilte etwa 3 Wochen später, so daß das Pferd wieder gebrauchsfähig wurde. Die Verdickung ist bis jetzt — 2 Monate nach der Fibrolysintherapie — noch fast dieselbe.

Fall 2: Ein Pferd hatte sich eine starke Entzündung des Hufbeinbeugers vorn rechts zugezogen. Es war scharf eingerieben worden und nach 2 Monaten bestand noch eine ziemlich starke Verdickung der Sehne. Vier intravenöse Injektionen von Fibrolysin hatten kein merkliches Zurückgehen der Anschwellung zur Folge.

Fall 3: Ein Pferd war auf beiden Vorderfüßen, nachdem es schon früher an Sehnenentzündung gelitten hatte, niedergebrochen. Die Sehnen wurden scharf eingerieben und ich versuchte, nachdem das Pferd 4 Wochen gestanden hatte und sein Aussehen eine dauernde Verdickung der Sehnen befürchten ließ, die Resorption in diesem noch ziemlich frischen Zustande durch die Fibrolysintherapie günstig zu beeinflussen. Das Pferd erhielt in Intervallen von je 3 Tagen acht intravenöse Injektionen von je einer Ampulle mit 1,0 g Fibrolysin. Es war kein Erfolg zu verzeichnen. Auch jetzt, 2 Monate nach beendigter Therapie, ist kein stärkeres Zurückgehen der Verdickung, als man sie auch ohne Behandlung beobachtet, zu konstatieren.

Fall 4: Ein Pferd hatte im Anschluß an eine Phlegmone der rechten Hintergliedmaße eine chronische Verdickung der Unterhaut zurückbehalten. Das Pferd erhielt fünf subkutane Injektionen von Thiosinamin in oben erwähnter Konzentration, und zwar am Rande der Verdickung am Fesselgelenk. Die Geschwulst ging in der Folgezeit allmählich etwas zurück, ohne aber völlig zu verschwinden. Es erscheint zum mindesten zweifelhaft, ob dieses Zurückgehen auf die Fibrolysinwirkung zurückzuführen ist. —

Aus oben Angeführtem bestätigt sich nicht die günstige Wirkung, welche man anderweitig mit Fibrolysin erzielt haben will. Abgesehen von Fall 1 und 4, die einen günstigeren Verlauf nahmen, welcher aber kaum auf die Fibrolysininjektionen zurückzuführen sein dürfte, war bei Fall 2 und 3 keine Beeinflussung der kranken Stellen zu konstatieren.

Hätte Fibrolysin regelmäßig den günstigen Erfolg, der ihm nachgerühmt wird, so hätte sich dieser nach meiner Ansicht am ehesten bei Fall 3 zeigen müssen, weil hier die Erkrankung noch ziemlich frisch war und hierbei 8,0 g Fibrolysin intravenös verbraucht wurden. Aber gerade in diesem Falle ließ es im Stich.

Ausbildungskursus für Tierärzte in der Milchhygiene.

Von Oberveterinär Dr. Heuß.

Der vom Verein für Säuglingsfürsorge in Düsseldorf veranstaltete Kursus — der erste seiner Art in Deutschland — fand in der Zeit vom 5. bis 10. Juli d. Js. in den Räumen der Klinik für Kinderheilkunde unter Leitung des Direktors derselben, Prof. Dr. Schloßmann, statt. Die über Erwarten hohe Anzahl von 40 Teilnehmern stammte vornehmlich aus Rheinland und Westfalen, daneben waren noch Schleswig-Holstein, Berlin und Sachsen vertreten. Als Dozenten fungierten, außer dem Kursusleiter, Prof. Dr. Rievel-Hannover und drei Assistenten der Klinik, und waren die Vorträge wie folgt verteilt: Prof. Dr. Schloßmann las über Stallhygiene, Milchgesetzgebung, Milch als Nahrungsmittel, Milchküchen, Kindermilch, Tuberkulose und Tuberkulin sowie Milchversorgung der Zukunft, — Prof. Dr. Rievel über Milchtiere, Milchgewinnung und Milchuntersuchung, — Dr. Bauer über Biologie der Milch sowie Milch- und Fleischdifferenzierung, — Dr. Murschhauser über Chemie der Milch und die polizeilichen Untersuchungsmethoden, — Dr. Rothmann über Anatomie und Physiologie der Milchdrüse. Die Vorlesungen wurden in trefflichster Weise durch Lichtbilder und Demonstrationen ergänzt. An den Nachmittagen fanden Exkursionen statt zur Besichtigung von Milchküchen, von Musterstallungen auf größeren Gütern und von großen Werken, die sich mit der Fabrikation milchhygienischer Apparate beschäftigen bzw. die zur Bekämpfung des Alkoholgenusses unter den Arbeitern Milchausschenkstätten eingerichtet haben. Leider hatten diese außerordentlich lehrreichen Ausflüge allzusehr unter der Ungunst der Witterung zu leiden, wie auch das für einen Abend im „Malkasten“ geplante Gartenfest ausfallen mußte. Anstatt dessen versammelten sich die meisten Teilnehmer in einem Saale des „Löwenbräu“ zu einem Bierabend, der unter Toasten, launigen Vorträgen und Gesängen einen äußerst fröhlichen Verlauf nahm. Alles in allem kann der Kursus als durchaus gelungen angesehen werden. In dem einführenden Vortrag hatte der Leiter ausdrücklich die Veranstaltung als einen Versuch bezeichnet und der Befürchtung Raum gegeben, daß der Kursus vielleicht nicht alles das bieten würde, was billigerweise erwartet werden könne. Auch unter den Teilnehmern hegte, wie der nach Schluß der letzten Vorlesung mit der Abstattung des Dankes Beauftragte hervorhob, mancher eine ähnliche Besorgnis. Es konnte jedoch dem Leiter die bestimmteste Versicherung gegeben werden, daß er aus jedem solchen Saulus einen überzeugten Paulus gemacht habe, und daß dank den überaus anschaulichen, lichtvollen und klaren Vorträgen des Leiters selbst sowie dank dem von ihm in geschickter Weise getroffenen übrigen Arrangement des Kursus die Teilnehmer auf dem Spezialgebiete der Milchhygiene so viel Neues gesehen und gehört und vor allem so viele neue Anregungen empfangen hätten, wie es besser und vollkommener an keiner anderen Stelle hätte geboten werden können. Der nachhaltigste Dank gebühre daher dem Leiter, sodann aber auch den anderen Dozenten, dem Vorstand des Vereins für Säuglingsfürsorge sowie der Direktion der

Krankenanstalten und der Akademie für praktische Medizin. In seiner Entgegnung betonte der Leiter wie schon oft nochmals, daß gerade auf dem Grenzgebiete der Milchhygiene der Menschenarzt und der Tierarzt unbedingt Hand in Hand gehen müsse, und daß eine möglichst wirkungsvolle Mitarbeit gerade des letzteren sicher nicht zum Nachteile der Hebung seiner sozialen Stellung sein würde.

Referate.

Dr. Willy Pfeiler: **Die Ermittlung der Rotzkrankheit durch die Präzipitationsmethode.** — „Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde", XXXV. Band, Heft 4 und 5.

Im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, wo zuerst in Deutschland das Agglutinationsverfahren und die Komplementbindung zur Diagnose der Rotzkrankheit den praktischen Bedürfnissen entsprechend ausgestaltet und benutzt worden sind, hat Pf. versucht, auch die sonst sehr empfindliche Präzipitation, unter ständiger Kontrolle durch beide erstgenannten Methoden und im Vergleich mit diesen, auf ihre Verwendbarkeit zu gleichem Zweck zu prüfen. Von Bedeutung war in erster Linie die Frage, ob im Serum rotzkranker Pferde neben dem Präzipitin das Präzipitinogen der Rotzbazillen nachzuweisen ist. Präzipitine treten im Serum eines mit Rotzbazillen künstlich infizierten Pferdes 4 Tage nach der Infektion auf und waren gekennzeichnet durch besondere Beziehungen zu einem Karbol-Kochsalz-Schüttelextrakt auf Glyzerinagar gezüchteter Rotzbazillen. Ein Pferd, welchem 10 ccm Rotzbazillenaufschwemmung intravenös eingespritzt waren, ließ nur innerhalb von 16 bis 24 Stunden nach der Injektion in seinem Serum präzipitinogene Substanz erkennen, also zu einer Zeit, wo praktisch das Blut solcher Pferde selten oder nie zur Untersuchung gelangt. Die präzipitinogene Substanz des Serums kann demnach die Sicherheit der Diagnose nicht beeinträchtigen. Die Präzipitine scheinen früher als andere Immunsubstanzen im Blute rotzkranker Pferde aufzutreten; der Höhepunkt wurde bei beiden Versuchspferden am sechsten Tage erreicht. Wahrscheinlich kreisen die Präzipitine lange im Blut bzw. es reagiert der infizierte Organismus durch immer neue Präzipitinbildung. Die Anwendung der Präzipitinreaktion zur Ermittlung der Rotzkrankheit ist durch Pf. bisher in zweierlei Weise bewirkt worden. Einerseits wurde das zu untersuchende Serum mit dem präzipitinogenhaltigen Reagens gemischt, anderseits die Ring- oder Schichtprobe angewandt. Die bereits für Typhus und Lues gemachten Angaben über die Technik lassen sich aber nicht ohne weiteres auf die Technik der Präzipitation zum Nachweis der Rotzkrankheit übertragen, und hat Pf. deshalb seine Versuchsanordnung in ausführlicher Weise wiedergegeben. An dieser Stelle kann dieselbe aus Raummangel nicht wiederholt werden. Es sind nach Pf.s Verfahren bisher 452 Blut-

proben von 306 rotzverdächtigen oder der Ansteckung verdächtigen Pferden unter gleichzeitiger Kontrolle durch die Agglutination und die Komplementablenkung geprüft und dabei 30 Pferde als rotzkrank befunden worden. Die Komplementablenkung ist bei der Ermittlung der frischen und alten Fälle, die Agglutination bei der Ermittlung der frischen und der nicht zu alten Fälle beteiligt. Die Präzipitation hat frische Fälle immer ermittelt, auch bei der Erkennung zweifellos älterer Fälle sich bewährt, in zwei Fällen aus bisher unbekannten Gründen versagt. Drei malleïnisierte gesunde Pferde verhielten sich allen drei Reaktionen gegenüber ganz wie rotzige. Pf. sieht die Präzipitationsmethode trotz der heute noch nicht genügend ausgearbeiteten Versuchsanordnung als ein einfaches und wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose der Rotzkrankheit an. Ob dieselbe als eine von der Agglutination und Komplementablenkungsmethode unabhängige, selbständige Prüfung auch in den Händen des Praktikers wird verwandt werden können, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Christiani.

Prof. Dr. Mießner: **Die Verwendung der Präzipitation in Form der Schichtungsmethode zur Diagnostik der Rotzkrankheit.** — „Zentralblatt für Bakteriologie", Originale, Band 51, Heft 2, S. 185.

Da in der Agglutination sowie in der Komplementbindung bereits bequem anzuwendende Methoden gegeben sind, so erlangte die Präzipitation zu serodiagnostischen Zwecken bisher nur geringe Bedeutung. M. hat nun schon seit längerer Zeit versucht, die Präzipitation speziell zur Diagnose der Rotzkrankheit zu verwenden. Einfaches Zusammenbringen einer Aufschwemmung von Rotzbazillen, wie sie die bei der Agglutination benutzte Testflüssigkeit darstellt, mit Serum erwies sich vorab als unbrauchbar, weil hier ein Niederschlag sowohl bei gesunden als bei kranken Pferden sich bildete, außerdem die Testflüssigkeit wegen ihrer trüben Beschaffenheit zu solchen Versuchen sich schlecht eignete. Die schon bei anderen Krankheiten oft erprobte Schichtungsmethode führte dagegen auch hier zu ermutigenden Resultaten, indem sie in Rotzserum eine deutlich sichtbare spezifische Präzipitation erzeugte. Im Gegensatz zur Mischungsmethode läßt man dabei beide Flüssigkeiten vollkommen getrennt, indem man die leichtere, als Reagenz dienende Flüssigkeit vorsichtig auf das schwerere zu untersuchende Serum aufschichtet, am besten mit Hilfe einer zur Kapillare ausgezogenen Pipette, was keine sonderliche Schwierigkeit hat. Die kleinen Reagierröhrchen, in denen die Probe ausgeführt wird, bleiben in einem Uhlenhuthschen Ständer etwa 2 Stunden lang bei 37° C. im Thermostaten; sodann wird die Berührungsfläche beider Flüssigkeiten betrachtet. Im Falle der Präzipitation entsteht daselbst ein 1 bis 1,5 mm breiter Ring, welcher sich 20 Stunden lang in voller Schärfe erhält, dagegen ausbleibt, wenn beide Flüssigkeiten nicht im Sinne der Präzipitation aufeinander wirken. Als Bakterienflüssigkeit (Reagenz) kam mit Nutzen Bakterienschüttelextrakt sowie Malleïnum siccum Foth zur Anwendung. Wichtig für den Ausfall der Reaktion ist die Konzentration, in der einer-

seits die Bakterienflüssigkeit, anderseits das Serum gebraucht werden. Da Malleïn vor den Bakterienextrakten den Vorzug hat, jederzeit gebrauchsfertig erhältlich zu sein, so hat M. vorzugsweise mit diesem gearbeitet. Die Aufschwemmung einer Malleïndosis (0,025 g) in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung scheint zu Präzipitationsversuchen die geeignetste Konzentration zu sein, und zwar sind nur frisch hergestellte Malleïnlösungen brauchbar. Das zu untersuchende Serum verwendet man am besten unverdünnt. Das Alter des Serums und ein konservierender Karbolzusatz bleiben auf die Reaktion ohne Einfluß. Die in größerem Umfange an dem Serum rotziger wie auch rotzfreier Pferde ausgeführten und gleichzeitig durch Agglutination und Komplementbindung kontrollierten Versuche lieferten den Beweis, daß die Präzipitation in Form der Schichtungsmethode ein weiteres Hilfsmittel zur Diagnostizierung der Rotzkrankheit liefert, welches wegen seiner großen Einfachheit Beachtung verdient.

M. resümiert die Ergebnisse seiner Versuche folgendermaßen: Durch Aufschichten von Rotzbazillenextrakt oder von Malleïnum siccum Foth (1 : 10) auf das Serum eines rotzigen Pferdes entsteht ein Präzipitationsring, welcher ausbleibt bei Verwendung von Seren rotzfreier Pferde.

Christiani.

Die Tuberkulose des Pferdes. Von Armin Goedecke. — Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper, Hannover 1909.

G. betrachtet und schildert vom klinischen Standpunkt aus die Tuberkulose des Pferdes, der eine weit größere Verbreitung und Bedeutung zukommt, als allgemein angenommen wird. Er tritt der Ansicht anderer Forscher entgegen, als ob die Pferdegattung nur eine geringe oder gar keine Empfänglichkeit für die Tuberkulose besitzt. In einer erschöpfenden Kasuistik stellt er die in der Literatur verzeichneten Fälle zusammen, gibt eine Übersicht über die laut Statistischem Veterinär-Sanitätsbericht von 1887 an bei den Militärpferden vorgekommenen Tuberkuloseerkrankungen und orientiert über Tuberkulose bei Schlachtpferden im Königreich Sachsen. Persönlich hat er in seiner Eigenschaft als langjähriger Repetitor an der medizinischen und forensischen Klinik der Tierärztl. Hochschule Hannover sieben Fälle von Tuberkulose beim Pferd beobachtet und bis zum Tode verfolgen können.

An Hand der Kasuistik und seiner eigenen Erfahrung stellt G. das ganze Symptomenbild zusammen, soweit es bei der Verschiedenheit des Verlaufs der Tuberkulose möglich ist und bespricht die in der Klinik sich als brauchbar erwiesenen diagnostischen Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose:

1. Die Tuberkulinimpfung, subkutan und konjunktival. Besonders letztere hat sich zum Stellen schneller Diagnosen als zuverlässig erwiesen.
2. Untersuchung von Nasenausfluß oder Sputum.
3. Untersuchung von Veränderungen der Haut oder Lymphdrüsen.
4. Rektale Untersuchung.
5. Nachweis von Albumosen im Harn.

Aus dem ihm vorliegenden Material stellt G. fest, daß die Zahl der an Tuberkulose erkrankten Pferde bis zum achten bzw. neunten Lebensjahre zunimmt, um dann schnell zurückzugehen. Nach Ansicht des Verfassers neigen beim Pferd, im Gegensatz zum Rind, die tuberkulösen Veränderungen nicht so sehr zur Verkalkung, vielmehr treten öfters Erweichungsherde auf, und in sehr vielen Fällen bildet akute Miliartuberkulose den letalen Abschluß.

Als Haupteingangspforte für die Tuberkelbazillen wird der Digestionsapparat angesehen, wenn auch in einzelnen Fällen der Respirationsapparat der primär und auch nur allein erkrankte Organapparat sein kann.

Die Infektionsquelle ist nach dem Verfasser weniger die Aufnahme tuberkulöser Muttermilch, da unter Zuchtstuten bisher selten Tuberkulose beobachtet ist, sondern Kuhmilch, mit der die Fohlen häufig aufgezogen werden. Von diesem Standpunkte aus wird empfohlen, derartige Milch nur von ganz gesunden Kühen zu entnehmen oder in gekochtem Zustande zu verabreichen; Verfasser achtet die Gefahr, daß abgekochte Milch bei Fohlen leicht Verdauungsstörungen hervorruft, gering.

Als weitere Infektionsquelle kommt das enge Zusammensein von Pferden und Kühen in Ställen, im Geschirr oder auf der Weide in Betracht, ferner Leckerbissen — Brot, Zucker —, die mit menschlichem Sputum befeuchtet sind, endlich Hühner, die mit tuberkulösen Exkrementen Krippen und Futter beschmutzen können.

Wenn auch manche Behauptungen des Verfassers auf rein theoretischen Erwägungen basieren und erst erwiesen werden können, wenn über die Wesenseinheit der Tuberkelbazillen selbst endgültige Klarheit geschaffen ist, so enthält doch die vorliegende Arbeit eine Fülle interessanter Beobachtungen und Angaben, die geeignet sind, das Augenmerk mehr als bisher auf das Vorkommen der Tuberkulose unter den Pferden zu lenken. Dadurch, daß die Frage seitens des Verfassers vom klinischen Standpunkte aus behandelt ist, wird das Buch dem Praktiker, zumal auch dem Militärveterinär, wertvolle diagnostische Anhaltspunkte geben. Dr. Küthe.

Dr. Poten und Dr. Griemert: **Die Pirquetsche Tuberkulinprobe bei Neugeborenen und ihren Müttern.** — Aus der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt in Hannover. „Deutsche Medizinische Wochenschrift“, 1909, Nr. 22.

Die bisherigen klinischen Erfahrungen haben dargetan, daß jeder unzweifelhaft tuberkulöse Mensch auf die Pirquetsche Tuberkulinprobe positiv reagiert, sofern er nicht 1. zu hochgradig erkrankt ist (Miliartuberkulose, fieberhafte kachektische Phthisen usw.); 2. unter dem Einfluß größerer Tuberkulinmengen steht (fehlende Reaktion während einer Spritzkur); 3. ein Masernexanthem hat; 4. eine sehr geringe Reaktionsfähigkeit besitzt. Die Obduktionsergebnisse, insonderheit von kindlichen Leichen, stimmen mit dem während des Lebens beobachteten Verhalten gegenüber der Kutanreaktion gut überein. Ein unbekannter, aber unzweifelhaft ziemlich hoher Prozentsatz der klinisch unverdächtigen Menschen kann im wissenschaftlichen

Sinn nicht als tuberkulosefrei bezeichnet werden. Die Sektionsresultate der in Krankenhäusern gestorbenen Menschen lauten dahin, daß **bei Erwachsenen in mehr als 90 Prozent derselben sich Tuberkulose** in irgend einer Form, wenn auch nur als inoffensives Residuum, findet, und daß bei Kindern selbst schon im ersten Lebensjahre nicht allzuselten tuberkulose Erkrankungen durch das Sektionsmesser freigelegt werden, welche während des Lebens nicht diagnostiziert werden konnten. Die Verfasser sind auf Grund aller bisherigen Erfahrungen der Ansicht, daß selbst von Müttern mit generalisierter Tuberkulose nur ganz ausnahmsweise einmal ein bereits tuberkulöses Kind geboren wird, übrigens aber alle Neugeborenen als tuberkulosefrei gelten können. Bei ihren eigenen Versuchen zeigten dreiundfünfzig Kinder im Alter von 1 bis 14 Tagen und vier Säuglinge aus der dritten und vierten Lebenswoche keine Spur von Reaktion, auch dann nicht, als bei zwanzig derselben nach einer Pause von 8 Tagen die Pirquetsche Probe wiederholt wurde. **Erwachsene erweisen sich nur selten tuberkulosefrei.** Der positive Ausfall der Kutanreaktion deutet, selbst wenn nur schwach oder spät oder erst bei der zweiten Impfung auftretend, auf einen tuberkulösen Herd im Körper, der freilich keine aktive oder progressive Erkrankung darzustellen braucht.

Das Pirquetsche Verfahren ist kein Hilfsmittel bei der Auswahl von Ammen, da man kaum je ein Kind an eine fremde Brust würde legen können, wenn positiv reagierende Entbundene vom Stillgeschäft ausgeschlossen würden. Da die Pirquetsche Reaktion jeden noch so harmlosen Tuberkuloseherd anzeigt, ist sie bei Erwachsenen und wohl auch bei älteren Kindern nicht brauchbar. Dagegen könnte eine rationelle und wirksame Bekämpfung der Tuberkulose dadurch in die Wege geleitet werden, daß bei Kindern halbjährlich oder öfter die einfache und absolut harmlose Kutanprobe angestellt würde, damit rechtzeitig die einsetzende Krankheit erkannt wird.

Christiani.

N. Strueff: **Ursache des Todes bei dem akuten Milzbrande.** — „Zentralblatt für Bakteriologie“, 1909.

Bis in die neueste Zeit hinein behaupten Forscher auf Grund von Experimenten, daß die Bazillen des Milzbrandes keine giftigen Stoffwechselprodukte im wahren Sinne des Wortes bilden, die in das Blutserum übergehen können. Somit ist bis jetzt noch die Frage der Entstehungsweise des Milzbrandes streitig und bei weitem noch nicht aufgeklärt. Im Jahre 1877 sprach Toussaint die Meinung aus, daß beim Kaninchen der Tod an Milzbrand die Folge einer Verstopfung der Lungenkapillaren, mithin die Erstickung Folge einer mechanischen Ursache sei, doch soll die Wirkung einer phlogogenen Substanz noch hinzukommen. Bollinger und Pasteur nahmen als Todesursache eine Unterbrechung der Oxydationsprozesse im Körper an, da die Milzbrandbakterien allen Sauerstoff an sich rissen. Nach anderweitigen Feststellungen enthält aber das Blut beim tödlich endenden Milzbrande oft nur sehr wenig Bakterien, außerdem sind die Oxydationsprozesse tatsächlich nicht vermindert.

Conradi bewies, daß ein stark wirkendes spezifisches Toxin des Milzbrandes durch keine der bekannten Methoden zu erhalten ist.

Strueff wollte in seiner Arbeit diejenigen Seiten der beregten Frage aufklären, welche von den übrigen Autoren relativ wenig bearbeitet worden sind. Er studierte zunächst: 1. die Ausscheidung des (hypothetischen) Toxins in vitro; 2. die Verteilung der Bakterien in den verschiedenen Organen, letzteres, um festzustellen, welches Organ am meisten von der Milzbrandinfektion in Mitleidenschaft gezogen wird. Es ist hierbei ganz gleichwertig, ob die Organe durch Toxine oder mechanisch geschädigt werden.

Zu seinen Versuchen benutzte er ausschließlich Kaninchen. Bei der akuten experimentellen Form des Milzbrandes dauerte der Krankheitsprozeß 28 bis 49 Stunden. Schwere Erscheinungen (intensive klonisch-tonische Krämpfe) stellten sich fast plötzlich ein und führten rasch zum Tode. Bei der verzögerten Form des Milzbrandes währte der Prozeß 90 Stunden und darüber hinaus. Oft hatte das Tier schon lange vor dem letalen Ausgange ein krankhaftes Aussehen und fraß schlecht. Besonders scharf unterscheidet sich die akute Form des Milzbrandes von der verzögerten durch die Anzahl der Bakterien in den verschiedenen Organen. Bei der akuten Form enthielt die Lunge weitaus die meisten Bakterien, bei der verzögerten dagegen Leber, Nieren oder Milz. Unmittelbar vor dem Tode erschienen die Bakterien in ungeheuren Massen im Blute. Leber und Milz waren dabei relativ am blutreichsten, nicht die Lunge. Die Anwesenheit großer Mengen von Bakterien in den Lungen bei der akuten Form scheint demnach das Resultat eines besonderen spezifischen Verhältnisses der Lungen zu den Bakterien zu sein. Die Bakterien schaffen hier ein bedenkliches Hindernis im Blutkreislauf und Gaswechsel, indem Lungenembolie mit allen ihren Folgen entsteht.

Die experimentellen Forschungen schienen Strueff die Möglichkeit zu geben, zwei charakteristische Perioden im Gange der Lungenembolie zu unterscheiden: 1. Reizung des Nervus vagus mit schroffem Fallen des Blutdruckes, Verlangsamung des Pulses und beschränkter Atmung; 2. Verschwinden der Reflexerscheinung, mechanische Behinderung des kleinen Kreislaufes infolge von Verstopfung der Lungenkapillaren. In der ersten Periode der Embolie geraten die Bakterien wahrscheinlich nicht auf einmal, sondern portionsweise in das Blut, wobei sie, jedem Eindringen in die Lungengefäße entsprechend, wiederholte Reizung der Verästelungen des Nervus vagus bewirken. Das Herz bewahrt seine Arbeitsfähigkeit bis zum Tode und zieht sich sogar, ebenso wie bei jeder blanden Lungenembolie, noch geraume Zeit nach dem Tode (bis zu 55 Minuten) energisch zusammen.

Der Tod beim akuten Milzbrande ist eine Folge der bakteriellen Embolie der Lungen zu einer Zeit, wo die Veränderungen in den übrigen Organen noch nicht so weit fortgeschritten sind, daß sie das Leben bedrohen könnten. Daraus folgt, daß, wenn auch Toxine beim Milzbrande entstehen, die im Verlaufe des akuten Milzbrandes gebildete Menge derselben nicht so groß ist, um bemerkbar zu werden. Eher sind nach Str. Toxine in Fällen des verzögerten Milzbrandes zu suchen. Christiani.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Pferdezucht Ostpreußens hat auch in diesem Jahre einen glänzenden Beweis ihrer Leistungsfähigkeit geliefert, denn Oberlandstallmeister Graf Lehndorff konnte aus Privatzuchten der Provinz insgesamt 50 diesjährige Hengste als Beschäler für preußische Landgestüte ankaufen. (Nr. 22 der „Deutschen Landwirtschaftl. Tierzucht".)

Anzahl der Pferde in Deutschland. Nach der letzten Viehzählung am 2. Dezember 1907 besaß Deutschland 4 345 043 Pferde, davon 198 204 Fohlen, 190 352 ein- bis zweijährige, 191 718 zwei- bis dreijährige, 213 931 drei- bis vierjährige, 3 550 838 vierjährige und ältere Pferde. Hierzu kamen 942 Maultiere und Maulesel sowie 10 349 Esel. In den letzten 12 Monaten vor der Zählung wurden 206 977 Fohlen geboren. (Nr. 10 der „Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht".)

Futtervergiftungen. Eine Stunde nach Aufnahme von echtem Mielitzgras, Glyceria aquatica, das auf einer sumpfigen Wiese am Mainufer gewachsen war, zeigte eine Kuh Schwanken, Taumeln, stürzte zusammen und blieb wie gelähmt liegen. Die Sektion des geschlachteten Tieres hatte kein positives Ergebnis.

Ein 1¼ Jahr alter Bulle erkrankte und starb an blutiger Magendarmentzündung nach Aufnahme unreifer Kartoffeln. (Distriktstierarzt Bauer-Dettelbach. „Münchener Tierärztl. Wochenschrift", Nr. 22.)

Schwimmvermögen der Rinder. Die Gemeinde Lathen im Regierungsbezirk Osnabrück, an der jetzt kanalisierten Ems gelegen, besitzt eine jenseits der Ems liegende große Gemeindeweide, auf welcher von Mai bis Oktober 20 bis 30 Pferde und etwa 75 Kühe und Rinder weiden. Den Verkehr mit dem anderen Ufer vermittelt eine Fähre, mit welcher auch die Pferde zur Weide gebracht und von dort wieder abgeholt werden. Dagegen werden die an jedem Morgen straßenweise gesammelten Kühe einfach zur Ems getrieben und durchschwimmen sie. Die Tiefe der Ems beträgt in der Fahrrinne (etwa 30 m) 3 m und verringert sich allmählich nach den Seiten. Die ganze Breite der Ems beträgt an dieser Stelle je nach dem Wasserstande 80 bis 85 m, wird aber von den Tieren immer in mehr oder weniger schräger Richtung durchschwommen. Neu erworbene Tiere müssen anfänglich angetrieben werden, gewöhnen sich aber sehr bald. Abends gehen die Tiere denselben Weg zurück. Daß bei den Kühen das tägliche zweimalige Durchschwimmen der Ems gesundheitsschädliche Folgen gehabt oder der Milchertrag nach Menge oder Gehalt nachgelassen hätte, ist bisher nicht beobachtet worden. (Nach „Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht", 1909, Nr. 28.)

Farnkraut als Streu. Zufolge der „Deutschen Landwirtschaftlichen Tierzucht", 1909, Nr. 26, wird in vielen Gegenden Englands Farnkraut als Ersatz für Stroh zur Streu benutzt. Nicht allein loben die Besitzer, welche sich desselben als Streu bedienen, das Farnkraut sehr, sondern auch eine erschöpfende Untersuchung über seinen Wert als dungbindendes Mittel im Vergleich zu Stroh und Torfmull veranlaßt den „Bord of Agriculture" zu empfehlen, daß, wo Farnkraut erhältlich, dessen Benutzung als Streu ein Gegenstand sei, der ernstliche Erwägung verdiene. Farnkraut paßt zwar für die Tiere nicht so gut wie Stroh, aber es enthält dreimal soviel Stickstoff und ebensoviel Phosphorsäure, dagegen weniger Kali als Stroh. Es besitzt ein größeres Vermögen, Ammoniak und Urin zu absorbieren, als ein gleiches Gewicht Stroh, wobei die feinen Blätter besonders wirksam sind. Dieses erhöhte Vermögen zeigt sich erst dann in voller Ausdehnung, wenn das Farnkraut vollständig zertreten ist. Man kann erwarten, daß mit Farnkraut gemachter Dünger gehaltvoller ist, als Dünger aus Stroh. Anderseits braucht es längere Zeit, um sich im Boden zu zersetzen, da die holzigen Stengel nur langsam angegriffen werden. Es öffnet und lockert daher den Boden in höherem Maße, als es aus Stroh hergestellter Dung tut, und dürfte aus diesem Grunde in einem schweren Lehmboden wirksamer sein, als in leichtem, sandigem Boden.

Zur Aufbewahrung von Hühnereiern empfehlen Saussailow und Teletschenko („Chem. Ztg.", Rep.) die Verwendung von 5prozentigem Wasserstoffsuperoxyd. Sieben Monate, auch während eines sehr heißen Sommers bei Zimmertemperatur aufbewahrte Eier waren frei von jedem unangenehmen Geruch und Geschmack. Eiweiß und Eigelb unterschieden sich durch nichts von denen eines frischen Eies. Beim Kochen solcher Eier war das Eiweiß ein wenig fester als bei gewöhnlichen Eiern. Eine weniger gute Verdaulichkeit oder Bekömmlichkeit der in Wasserstoffsuperoxyd aufbewahrten Eier wurde nicht festgestellt. Ganz ebenso gute Resultate wurden mit einer 5prozentigen Lösung von Permanganat erhalten, nur daß die Eierschalen und bisweilen auch das äußere Eiweiß eine dunkelbraune Farbe angenommen hatten. Es genügt schon, die Eier 3 bis 4 Wochen in der Permanganatlösung zu halten, um sie dann an trockener Luft bei Zimmertemperatur ohne jedes Schlechtwerden noch 4 Monate aufbewahren zu können.

(„Deutsche Medizin. Ztg.", 1909, Nr. 46.)

Behandlung von Warzen durch Injektionen mit Tinctura thujae. Sicard und Larue empfehlen zur Beseitigung von Warzen das folgende Verfahren: Die Warzen werden mittels warmen Wassers bzw. eines warmen Bades aufgeweicht und desinfiziert; hierauf injiziert man mit feiner Nadel einige Tropfen Tinctura thujae unter dieselben in die Haut. Nach einigen Tagen nimmt die Warze eine schwarzbraune Färbung an, welkt und stößt sich ab. Bei größeren Warzen kann die Wiederholung der Injektion erforderlich werden. („Medizin. Klinik", 1909, Nr. 24, nach der „Münch. Tierärztl. Wochenschrift".)

Ein neues Sterilisierungsverfahren. Dr. H. Conradi, Leiter der Königl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Neunkirchen, empfiehlt heißes Öl als sicherstes Sterilisierungsmittel zur Erzielung absoluter Keimfreiheit. Ein Kochtopf oder Sterilisierapparat wird mit Jaffa-Sesamöl, dem gewöhnlichen Speiseöl, gefüllt. In das Öl legt man die zu sterilisierenden Instrumente. Das Gefäß wird dann in der üblichen Weise erhitzt und binnen weniger Minuten erreicht man Temperaturen von 200° C. und darüber hinaus, eine Wärmeentwicklung, die zur sicheren Abtötung aller gegenwärtig bekannten Sporenbildner ausreicht. Zur Abkühlung genügt es vollständig, den Kochtopf in ein größeres, mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß hineinzustellen, um sofort nach der Ölsterilisierung die Instrumente benutzen zu können. Das Sesamöl macht die Hand nicht schlüpfrig, sondern nur geschmeidig. Der Verbrauch an Öl ist gering und wenig kostspielig. Auch Bougies und Katheter lassen sich in angegebener Weise sterilisieren. („Deutsche Medizin. Wochenschrift", Nr. 23.)

Die japanischen Militärärzte sind neuerdings zur Erweiterung ihrer Ausbildung stellenweise verpflichtet worden, in den Kasernen nicht nur die Militärpersonen, sondern auch deren Familien in Krankheitsfällen zu behandeln. Es ist auch dafür gesorgt, daß der Preis für die Medikamente, Arzneien usw. sich nicht zu hoch stellt. Falls sich die Einrichtung bewährt, soll sie in allen Regimentern eingeführt werden. („Militär-Wochenblatt".)

Tagesgeschichte.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Wilhelm Schütz vollendete in geradezu jugendlicher körperlicher und geistiger Frische am 15. September 1909 sein 70. Lebensjahr. Er feierte den Tag, fern von Berlin, im engsten Familienkreise, doch erreichten ihn zahlreiche und sehr ehrende Zuschriften und Telegramme. Weitere Ehrungen des hochverdienten Mannes stehen bevor. Die aufrichtigsten Glückwünsche der Armeeveterinäre, welche sämtlich seine Schüler sind, begleiten den nun Siebzigjährigen an seinem Lebensabend.

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Rang der Räte 5. Klasse: Stabsveterinär Dahlenburg, im Feldart. Regt. Nr. 74.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Herffurth, im Feldart. Regt. Nr. 34.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: Klein, im Drag. Regt. Nr. 1; — Pamperin, im Ulan. Regt. Nr. 4; — Gronow, im Drag. Regt. Nr. 12; — Witte, im Leib-Garde-Hus. Regt.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Heinze, im Feldart. Regt. Nr. 62; — Klempin, im 2. Garde-Feldart. Regt.; — Ohmke, im 2. Garde-Drag. Regt. — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

In eine etatsmäßige Oberveterinärstelle eingerückt: Die überetatsmäßigen Oberveterinäre: Haase, im Feldart. Regt. Nr. 56; — Wickel, im Feldart. Regt. Nr. 1; — Beuge, im Ulan. Regt. Nr. 4.

Zugang.

Oberveterinär Hellmuth, bisher zugeteilt dem Reichs-Marine-Amt, im 1. Garde-Drag. Regt., — die Oberveterinäre Münsterberg und Immendorff, bisher in der Schutztruppe für Südwestafrika, im Regt. Jäger zu Pferde Nr. 1 bzw. Feldart. Regt. Nr. 10 — wieder angestellt.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Scheferling, im Drag. Regt. Nr. 16, zum Feldart. Regt. Nr. 46; — Grötz, im Train-Bat. Nr. 7, zum Hus. Regt. Nr. 7; — Duill, im Feldart. Regt. Nr. 44, zum Train-Bat. Nr. 7; — Süßenbach, im Regt. Jäger zu Pferde Nr. 1, zum Ulan. Regt. Nr. 2; — Gaucke, im Feldart. Regt. Nr. 35, zum Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4; — Zembsch, im Feldart. Regt. Nr. 71, zum Feldart. Regt. Nr. 35 — letztere beiden mit Wirkung vom 1. Oktober 1909.

Die Unterveterinäre: Giese, im 2. Garde-Feldart. Regt., zum Feldart. Regt. Nr. 76; — Teipel, im Feldart. Regt. Nr. 76, zum Kür. Regt. Nr. 4; — Wirtz, im Hus. Regt. Nr. 13, zum Feldart. Regt. Nr. 54; — Drews, im Feldart. Regt. Nr. 54, zum Feldart. Regt. Nr. 44; — Viehmann, im Feldart. Regt. Nr. 61, zum Hus. Regt. Nr. 13 — letztere beiden mit Ablauf ihres Kommandos zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Abgang.

Oberveterinär Mrowka, im Drag. Regt. Nr. 21, aus seiner bisherigen Dienststelle ausgeschieden und dem Reichs-Marine-Amt überwiesen.

Oberveterinär Dr. Küthe, im Feldart. Regt. Nr. 46, auf Antrag ausgeschieden und zugleich als Oberveterinär des Beurlaubtenstandes wieder angestellt.

Auf ihr Gesuch mit Pension in den Ruhestand versetzt: Die Oberveterinäre: Grüning, im Ulan. Regt. Nr. 2; — Laabs, im 1. Garde-Drag. Regt.

Unterveterinär Witzki, im Kür. Regt. Nr. 4, zur Landwehr 1. Aufgebots entlassen.

Stabsveterinär Eichert, im Feldart. Regt. Nr. 73, gestorben.

Oberveterinär Heuer, im Feldart. Regt. Nr. 53, gestorben.

Im Beurlaubtenstand.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Stabsveterinär": Oberveterinär a. D. Lück (Bezirkskommando Soest).

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Berner (Bezirkskommando Bartenstein); — Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Sielaff und Oberveterinär der Reserve Klute (beide vom Bezirkskommando III Berlin); — Oberveterinär der Reserve Vielhauer (Bezirkskommando II Hamburg); — Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Schaible (Bezirkskommando Bruchsal); — Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Heese (Bezirkskommando Neutomischel); — Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Schuemacher (Bezirkskommando Freiburg).

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre der Reserve: Sebbel (Bezirkskommando Coesfeld); — Ledermann (Bezirkskommando III Berlin); — Goedecke (Bezirkskommando Hannover); — Speer (Bezirkskommando II Breslau); — Sommer (Bezirkskommando Brandenburg a. H.); — Schäffer (Bezirkskommando I Mühlhausen i. E.).

Abgang.

Auf ihren Antrag der erbetene Abschied bewilligt: Den Oberveterinären der Landwehr: Altfeld (Bezirkskommando I Bochum); — Haeder (Bezirkskommando Görlitz).

Sachsen.

Befördert: Tierarzt Geisler, Assistent der auswärtigen Klinik der Tierärztl. Hochschule Dresden, zum Leutnant der Reserve im 12. Königl. Sächs. Inf. Regt. Nr. 177.

Ernannt: Unterveterinär Schierbrandt, vom Garde-Reiter-Regt., unterm 1. September 1909 zum Oberveterinär beim 6. Feldart. Regt. Nr. 68.

Versetzt: Oberveterinär Gottleuber, vom 2. Ulan. Regt. Nr. 18, zum 2. Train-Bat. Nr. 19; — Oberveterinär Offermann, vom 6. Feldart. Regt. Nr. 68, zum 2. Ulan. Regt. Nr. 18.

Bayern.

Versetzt: Dörfler, Oberveterinär im 9. Feldart. Regt., zum 2. Chev. Regt.

Abgang: Bertelmann, Oberveterinär im 2. Chev. Regt., gestorben.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der Preuß. Rote Adler=Orden 4. Klasse: Dem Korpsstabsveterinär Bub, vom Generalkommando des XIII. Armeekorps.

Der Preuß. Kronen=Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung: Dem Oberveterinär Ernst Schmidt, im Feldart. Regt. Nr. 41; — dem Oberveterinär Ernst König, in der Kaiserl. Schutztruppe für Südwestafrika.

Der Preuß. Kronen=Orden 4. Klasse: Den Stabsveterinären: Ebertz, im Feldart. Regt. Nr. 76; — Laabs, im Feldart. Regt. Nr. 66; — Dr. Jakob, im Leib=Drag. Regt. Nr. 24; — Oberstabsveterinär Kalkoff, im Ulan. Regt. Nr. 19.

Die Landwehr=Dienstauszeichnung 1. Klasse: Tierarzt Griesbach in Lauenau.

Das Ritterkreuz 2. Klasse mit Schwertern des Großherzogl. Hess. Verdienstordens Philipps des Großmütigen: Dem Oberveterinär Karl Schmidt, im Ulan. Regt. Nr. 6.

Die 3. Stufe der 3. Klasse des Kaiserl. Chinesischen Ordens vom Doppelten Drachen: Dem Oberveterinär Günther, im Ostasiatischen Detachement.

Der Titel „Oberveterinärrat“: Landestierarzt, Veterinärrat Pirl=Dessau.

Der Titel „Veterinärrat“: Schlachthofdirektor Ollmann=Dessau.

Ernannt: Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder=Dresden zum ordentlichen Mitglied der Königl. Sächs. Kommission für das Veterinärwesen.

Zum Dr. med. vet. h. c. seitens der Tierärztl. Hochschule Wien ernannt: Geh. Medizinalrat Dr. Johne=Kl. Sedlitz; — Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin=Baden=Baden; — Wirkl. K. K. Ministerialrat im Ackerbauministerium Binder=Wien; — K. K. Hofrat Sperk=Wien.

Landestierarzt, Veterinärassessor Dr. Lungershausen=Koburg zum Herzogl. Hoftierarzt.

Bezirkstierarzt Henneberg=Waltershausen zum Veterinärassessor.

Bezirkstierarzt Stautner=Stadtamhof zum Regierungs= und Veterinärrat der Oberpfalz.

Sanitätstierarzt Dr. Böhm=Nürnberg zum Vorstand der Königl. Hufbeschlagschule daselbst.

Amtstierarzt Dr. Weber, Assistent an der Tierärztl. Hochschule Dresden, zum Hilfsarbeiter im Institut für Tierzucht mit Rassestall daselbst.

Dr. Spiecker=Barmen zum Assistenten am Anatom. Institut der Universität Bonn.

Bomhard=Ansbach zum Assistenten des Zuchtverbandes in Schweinfurt (Unterfranken).

Zum Kreistierarzt: Ettrich=Lauban ebenda (komm.); — Kindler=Habelschwerdt ebenda (defin.)

Zum Bezirkstierarzt: Distriktstierarzt Bauer=Dettelbach in Grafenau.

Zum Oberamtstierarzt: Stadttierarzt Dr. Schweikert=Pfullingen in Schorndorf.

Zum Schlachthofdirektor: Stadttierarzt Dr. Dunkel=Stendal ebenda.

Zum Schlachthoftierarzt: Dr. Jungklaus-Plauen i. V. in Sprottau; — Dr. Schmidt-Limbach in Kiel; — Dr. Baum-Frankfurt a. M. in München.

Zum Schlachthofassistenztierarzt: Peitzschke-Leipzig-Lindenau in Gera.

Zum Tierarzt der städt. Fleischbeschau: Bolle-Oberursel (defin.).

Zum Polizeitierarzt: Zech-Schwabmünchen in Hamburg.

Zum Stadttierarzt und Schlachthofverwalter: Seiderer-Rosenheim (defin.); — Walter-Weikersheim in Heidenheim.

Zum Stadttierarzt: Dr. Koch-Apolda in Plauen i. V.

Zum Grenztierarzt: Dr. Fries-Lahr in Basel (Schweiz).

Zum Kreistierarztassistenten: Dr. Stadie-Brieg in Jllowo.

Niedergelassen, verzogen: Dr. Lambardt in Unna; — Liska in Dirschau; — Tast in Emsdetten; — Wilckens in Fiddichow; — Hollstein in Luckenwalde; — Breitung in Schönwalde; — Dr. Davis in Posen; — Dr. Feldhus in Zwischenahn; — Dr. Hänel in Meißen; — Heindel in Flachslanden; — Dr. Klee in Langensteinbach; — Schmidt in Brandenburg; — Maliszewski in Rehden; — Drawehn in Altmittweida; — Murawski in Woldegk; — Schmeller in Markt Oberdorf; — Hauber in Dorfen.

Dr. Kregenow-Albersdorf nach Tellingstedt; — Dr. Albert-Chemnitz nach Landsberg a. W.; — Dr. Buschmann-Hochfelden als Vertreter nach Sorau; — Dausel-Schönfeld nach Bunzlau; — Franke-Ranis nach Dresden; — Dr. Ehinger-Bad Kissingen nach Brannenburg; — Gräfingschulte-Hannover nach Einbeck; — Köhler-Borna als Vertreter nach Frauenstein; — Henner-Hannover nach Dortmund; — Kollmeyer-Hannover nach Timmern; — Malade-Spremberg nach Glowitz; — Meyer-Berlin als Vertreter nach Dessau; — Sommer-Fiddichow nach Bahn; — Grucza-Wiedensahl nach Dresden; — Kühne-Brome nach Lügumkloster; — Zierold-Reichenbach als Vertreter nach Netzschkau; — Dr. Metzger-Straßburg nach Neubreisach; — Dr. Rehberg-Gnoien als Vertreter nach Teterow; — Dr. Rode-Gelsenkirchen als Vertreter nach Scheessel; — Biermann-Haselünne nach Hoyer; — Dr. Bartel-Soldin als Assistent nach Fürstenwalde; — Friedmann-Bühl als Vertreter nach Renchen; — Händel-Gerabronn nach Pasing; — Hofmiller-Lauingen nach Schwetzingen; — Wetzel-Hoffenheim als Vertreter nach Langenbrücken; — Aberle-Salem nach Furtwangen; — Frank-Stuttgart nach Schwäbisch-Hall; — Franke-Saalfeld als kreistierärztlicher Assistent nach Ranis; — Gänßbauer-Lorch nach Weikersheim; — Jaeger-Stettin nach Lorch; — Dr. Jänicke-Dresden nach Gohrisch; — Knieling-Leubnitz als bezirkstierärztlicher Assistent nach Großenhain; — Küster-Marienstein nach Bleicherode; — Kühnert-Lauscha nach Pirna; — Dr. Roothaar-Rammelsbach als Vertreter nach Uehlingen; — Dr. Marquordt-Bockenem nach Oebisfelde; — Dr. Pommerich-Breslau nach Bentschen; — Rupp-Stuttgart nach M.-Gladbach; — Dr. Sauter-Sulzfeld als Assistent nach Heidelberg; — Dr. Scheben-Bad Nauheim, Regierungstierarzt für Deutsch-Südwestafrika, nach Köln; — Wetzel-Stuttgart nach Hoffenheim; — Brilling-Pillichowo als

Vertreter nach Waldenburg; — Körber-München nach Pasing; — Neumeyer-Köfering nach Euerdorf; — Schaflitzel-Hof nach Mittelstetten.

Versetzt: Distriktstierarzt Schweinhuber-Flachslanden als solcher nach Dettelbach; — Kreistierarzt Zschernitz-Homberg als solcher nach Herzberg; — Bezirkstierarzt Witzell-Scheinfeld als solcher nach Sonthofen; — Distriktstierarzt Schad-Riedenburg als solcher nach Höchstädt.

In den Ruhestand versetzt: Kreistierarzt Krickendt-Darkehmen; — Veterinärrat, Departementstierarzt Johow-Minden; — Veterinärrat, Kreistierarzt Gabbey-Pleß; — Schlachthofinspektor Rudloff-Sprottau; — Bezirkstierarzt Thomas-Ludwigshafen unter Verleihung des Michaels-Ordens 4. Klasse; — Kreisveterinärarzt Dr. Erbnich-Erbach.

Dr. Peters, 2. Kreisveterinärarzt in Mainz, anläßlich seiner Erwählung zum Schlachthofdirektor daselbst auf Ansuchen aus dem Staatsdienst entlassen.

Approbiert: In Berlin: Meyer-Apelern; Lenz-Kolmar i. P.; Bleisch-Breslau; Mielke-Hoch-Gielgudyschken; Gerke-Allendorf; Kuschel-Tarnau; Klempin-Schleusenau; Ohmke-Spandau; Busch-Hannover; Goertz-Braunsberg; Heinze-Bernstadt; Feldmann-Rödder; Frommer-Wisborinen; Weber-Berlin; Meder-Tangermünde.

In Gießen: Libon-Breslau; Weise-Grabdorf; Hartmann-Augsburg.

In Dresden: Bruning-Heide; Eqvist-Karjalohja (Finnland); Krogh-Horst; Gollinger-Regensburg; Schießel-Naundorf; Tausendpfund-Ansbach.

In Hannover: Gräfingschulte-Osterflierich; Heuner-Lindenhorst; Gehne-Schleuß; Kollmeyer-Erpen-Timmern; Kreuder-Kirchheim; Lenzmann-Wickede; Steibing-St. Blasien; Zagermann-Sonnwalde.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Fieweger-Cöthen; Holzapfel-Grünberg; Klein, Assistent an der Tierärztl. Hochschule Hannover; Köster-Köln; Lange-Hannover; Magnussen-Augustenburg; Schmidt-Gießen; Schüttler-Welleringhausen; Schwartz-Gießen; Tang-Düsseldorf; Zisterer-Grünstadt; Unterveterinär Dornis-Posen, Feldart. Regt. Nr. 20; Unterveterinär Eckert-Militsch, Ulan. Regt. Nr. 1; Feldhus-Westerstede; Gruttner-Hamburg; Harms-Güstrow; Lehr-Lesse; Schlenker-Schwenningen; Stuben-Krempe; Tapken-Varel; Böhler-Gießen; Ohly-Gießen.

In Leipzig: Begeng-Lossen; Blumenfeld-Salzkotten; Veterinärrat, Bezirkstierarzt Bucher-Löbau; Kohlstock-Schöppenstedt; Masur-Ahrensböck; Schlachthofinspektor Minzlaff-Annaberg; Möckel-Plauen; Schutzer-Berlin; Schlachthofdirektor Zschocke-Plauen; Buttmann-Hannover; Gronnickel-Hannover; Gustine-Berlin; Haideck-Gießen, Assistent an der medizin. Veterinär-Klinik; Schmid-Stuttgart; Weck-Pankron.

In Zürich: Brückner-Schneeberg.

In Bern: Bezirkstierarzt Behm-Gnoien; Weißer-St. Georgen; Oberveterinär Laabs, Kür. Regt. von Driesen; Degenkolb-Berlin; Kreistierarzt Schöttler-Ohendorf; Schwarz-Peine; Lucas-Fulda; Kreisveterinärarzt Brücher-Erbach; Oberveterinär a. D. Ließ-Berlin; Kreistierarzt Kaiser-St. Goar; Kemnes-Wittlich; Rode-Gelsenkirchen; Kreistierarzt Francke-Köln; Amtstierarzt Krudewig-Cloppenburg; Rust-Heiligenstadt; Lenze-Otterndorf; Schlachthoftierarzt Rolle-Oberhausen; Bezirkstierarzt Baeth-Heidelberg; Schlachthofdirektor Lange-Neheim; Oberveterinär Huber, Ulan. Regt. Nr. 19; Kreistierarzt Ostermann-Herford; Städt. Tierarzt Molthof-Hohenschönhausen.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Baehr-Hilden; Born-Tegel.

Das Examen als beamteter Tierarzt haben bestanden: In Preußen: Schlachthoftierarzt Brandt-Hannover; Dr. Freitag-Forst; Gasse-Berlin; Schlachthoftierarzt Koch-Magdeburg; Lenz-Plaue; Meuch-Trendelburg; Prümm-Niedermendig; Schlachthoftierarzt Dr. Schirop-Landsberg a. W.; Schröder, Assistent an der Tierärztl. Hochschule Hannover; Dr. Seibel, Repetitor an der Tierärztl. Hochschule Berlin; Tast-Lette; Stadttierarzt Dr. Volmer-Oschersleben; Dr. Zweiger-Hamburg, Polizeitierarzt.

In Sachsen: Dr. Poppe, wissenschaftl. Hilfsarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin; Dr. Kiersig, I. Assistent am Bakteriolog. Institut für Tierseuchen, Kiel; Hecker-Leipzig; Oberveterinär Schindler, kommandiert an die Chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Gestorben: Veterinärrat, Kreistierarzt Franzenburg-Apenrade; — Zeniecki-Dirschau; — Bezirkstierarzt a. D. Dr. Flemming-Lübz; — Hornthal-Kassel; — Städt. Tierarzt Arnoldt-Oberursel; — Bauser-Dockenhuden; — Stadttierarzt Dietrich-Bietigheim; — Kraft-Oelsnitz; — Hartwig-Rheindahlen; — Heuer, Oberveterinär im Feldart. Regt. Nr. 53, Hohensalza; — Kreistierarzt Veterinärrat Franzenburg-Apenrade; — Stabsveterinär Eichert, im Feldart. Regt. Nr. 73, Allenstein.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. November 1909. 11. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Ein Fall von Plattenepithelkrebs am Unterkiefer des Pferdes.

Von Oberveterinär Jähnichen.

Während früher angenommen wurde, daß Karnivoren häufig, Herbivoren so gut wie gar nicht an Karzinom erkranken, hat sich in neuerer Zeit diese Ansicht als irrig herausgestellt. Man hat gefunden, daß auch die Pflanzenfresser an Karzinom (allerdings noch häufiger an Sarkom) erkranken, und daß hauptsächlich ältere oder wenigstens erwachsene Tiere betroffen werden. Was das Vorkommen von Karzinomen speziell bei Pferden anbelangt, so geben die nachstehenden statistischen Angaben hierüber Auskunft.

Nach den von Schütz im Jahre 1902 veröffentlichten Beobachtungen wurden unter 126 776 (in einem Zeitraume von 12 Jahren) untersuchten Pferden 58 Krebsfälle ermittelt. Mithin kommen auf 10 000 Pferde vier Krebsfälle. Von diesen 58 beobachteten Krebsfällen kamen 48 auf die äußere Decke, 7 auf Vagina und Uterus, 3 auf die großen Kopfhöhlen. In 18 Jahren wurden 3877 Pferde obduziert, von welchen 6 Stück = 0,15 Prozent mit Krebs behaftet waren. In der Literatur werden nach einer flüchtigen Zusammenstellung 245 Krebsfälle beim Pferde beschrieben. Bei der Verteilung nach dem Primärkrebs entfallen von diesen 86 auf die äußere Decke (35 Prozent), 65 auf den Urogenitalapparat (26,5 Prozent), 25 auf den Digestionsapparat (10,2 Prozent) und 69 auf den Respirationsapparat (35,1 Prozent).

Auch Casper stellte fest, daß beim Pferde das Karzinom durchaus keine Seltenheit ist; z. B. operierte Fröhner im Laufe eines Jahres 47 Pferde wegen Tumoren, von denen 3 Pferde = 6 Prozent an Karzinom erkrankt waren, und Johne konstatierte im Laufe von 16 Jahren bei 128 mit Neubildungen behafteten Pferden 28 = 22 Prozent Karzinome.

Bezüglich des Vorkommens von Karzinomen am Kopfe des Pferdes wäre zu erwähnen, daß nach den Berichten über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden in den letzten 10 Jahren fünf derartige Krebsfälle beobachtet und untersucht worden sind, und zwar im Jahre 1899 drei Fälle, 1904 ein Fall und 1906 noch ein Fall.

Nach einer von **Kärnbach** aufgestellten Statistik sind in den Kliniken der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin in den Jahren 1885 bis 1900 5 Karzinome der Nasenhöhle, 8 Karzinome der Oberkieferhöhle und 3 Karzinome der Stirn- und Nasenhöhle, zusammen 16 Karzinome beobachtet worden.

Als Prädilektionsstellen für Krebserkrankungen am Kopfe des Pferdes sind die Kieferhöhlen, die Konjunktiva und die Lymphdrüsen zu nennen. So waren z. B. in den obigen, in den Berichten über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen angeführten fünf Fällen durchgängig die Kieferhöhlen erkrankt, und bei 27 von **Casper** beobachteten Karzinomen betrafen 3 = 11 Prozent die Kieferhöhlen. Ferner beschreibt **Fröhner** in den Monatsheften für Tierheilkunde zwei Fälle von Plattenepithelkrebs am Oberkiefer des Pferdes; in dem einen Falle hatte das Karzinom, von einer Zahnalveole ausgehend, im anderen Falle vom harten Gaumen ausgehend, sekundär die Kieferhöhle ergriffen. Weiterhin wird ein Karzinom der Stirnhöhle, welches in die Oberkiefer- und Schädelhöhle vorgedrungen war, im preußischen Militärrapport des Jahres 1888 mitgeteilt. Weiter schildert **Poppe** in seiner Inaugural-Dissertation zwei Fälle von Plattenepithelkrebs am dritten Augenlide des Pferdes; **Fröhner** und **Möller** beschreiben je einen solchen Fall. **Casper** teilt einen Fall von primärem Karzinom der submaxillaren und retropharyngealen Lymphdrüsen mit, **Hinrichsen** einen Fall von primär krebsiger Erkrankung (Carcinoma medullare) der Lymphdrüsen des Kopfes mit Metastasenbildung in der Leber und in den Nieren. Vom Zahnfleisch der oberen Schneidezähne eines 15 Jahre alten Pferdes ging ein Karzinom aus, welches **Dammann** klinisch und anatomisch beschreibt, aber unter dem Namen Zylinderepithelcancroid, während es sich nach **Caspers** Ansicht um ein echtes Plattenepithelkarzinom gehandelt hat, wie dies der Sitz des Karzinoms und die Form der Epithelien ergab.

Da ich über das Vorkommen von Karzinomen am Unterkiefer des Pferdes in der mir zugänglichen Literatur keine Angaben gefunden habe, so möchte ich nicht unterlassen, einen von mir in seinen klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen beobachteten Fall von Plattenepithelkrebs am Unterkiefer des Pferdes zu beschreiben.

Anfang Januar d. Js. wurde ich zu einem Pferde gerufen, das nach dem Vorbericht des Besitzers seit etwa 14 Tagen schlecht fraß und stark abmagerte. Das Pferd war ein 14 Jahre alter Fuchs-Wallach hannoverschen Schlages und wurde zum Reitdienst benutzt. Es war ein großes, 170 cm hohes, starkknochiges Tier, aber hochgradig abgemagert und sehr matt. Das Tier stand teilnahmlos mit gesenktem Kopfe vor seiner Krippe, in welcher noch fast der ganze geschüttete Hafer, mit Speichel stark durchtränkt, lag; sein Gang war matt und schleppend, das Haarkleid lang, struppig und glanzlos. Die Hauttemperatur war über die Körperoberfläche gleichmäßig verteilt. An der rechten Seite des Kehlkopfes befand sich eine etwa hühnereigroße, höckerige, nicht schmerzhafte und nicht vermehrt warme Geschwulst von knorpeliger Konsistenz, aus der sich durch einen etwa 3 cm tiefen, federkielstarken, von wallartigen Granulationen umgebenen Fistelkanal ein gelber, rahmartiger,

übelriechender Eiter entleerte. Die Geschwulst war auf ihrer Unterlage nicht verschiebbar, desgleichen nicht die sie bedeckende Haut. Der rechte Masseter war ödematös angeschwollen, teigig, Fingereindrücke erleidend und nicht schmerzhaft. Die Konjunktiven und die Maulschleimhaut waren abnorm blaß, mit einem leichten Stich ins gelbliche. Die Nasenschleimhaut war leicht gerötet, ohne Wunden, Geschwüre oder Narben. Zeitweilig war ein rechtsseitiger, mehr oder weniger starker, leicht grauweiß gefärbter, trüber, fadenziehender und übelriechender Nasenausfluß zu bemerken. Die Zahl der Pulse betrug 40, der Puls war gleichmäßig, regelmäßig und von mittlerer Stärke, die Arterie war mäßig gespannt. Der Herzstoß war nicht sichtbar und nur schwach fühlbar, die Perkussion ergab in der Gegend des unteren Drittels des Herzens einen dumpfen, leeren Schall, die Auskultation ergab reine Herztöne. Herzgeräusche fehlten. Die Temperatur betrug 38,0° C. Die Zahl der Atemzüge war 16 in der Minute. Die Atmungsbewegung war rhythmisch, die Intensität etwas oberflächlich, der Typus costo-abdominal. Abnorme Atmungsgeräusche waren nicht wahrnehmbar. Die ausgeatmete Luft war nicht höher temperiert, besaß aber einen süßlich-fauligen Geruch. Auskultation und Perkussion des Thorax ergaben einen normalen Befund. Die Getränkaufnahme war gut, die aufgenommene Wassermenge aber war gering, täglich kaum 10 Liter. Die Futteraufnahme war sehr mangelhaft. Das Körnerfutter konnte nur schwierig erfaßt werden, der Kauakt war unvollkommen. Das Rauhfutter wurde im Maule nur hin- und hergeknäult und nach einiger Zeit wieder fallen gelassen, ein Abschlucken war unmöglich. Die Maulspalte konnte bloß ungefähr drei Finger breit geöffnet werden, es entströmte ihr ein intensiver, süßlich-fauliger Geruch, ähnlich dem kariöser Zähne. Ein Ableuchten und Abtasten der Zähne konnte nur unter Schwierigkeiten vorgenommen werden, ergab aber keinerlei krankhafte Veränderungen. Der Hinterleib war stark aufgeschürzt. Der Kotabsatz erfolgte sehr spärlich (in Zwischenräumen von 1 bis 2 Tagen) und in geringen Mengen. Der Kot war fest, klein geballt, mit Schleim überzogen, von widerlich fauligem Geruch und sauer reagierend. Unverdaute Haferkörner fanden sich in Mengen im Kote. Der Harnabsatz sollte nach dem Berichte des Pferdewärters gleichfalls selten und nur in kleinen Mengen erfolgen. Die eingeleitete Behandlung war eine rein symptomatische. Die Geschwulst am Kehlkopf wurde mit Oleum Lauri eingerieben; ferner wurde ein Kehllappen angelegt und mit Leinsamen gebäht. Der Fistelkanal wurde gespalten, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit desinfizierenden Ausspülungen behandelt. Ferner wurden desinfizierende und adstringierende Ausspülungen der Maulhöhle vorgenommen. Endlich wurde künstliches Karlsbadersalz in den gebräuchlichen Dosen gegeben. Als Futter wurde Roggenkleie mit gequetschtem Hafer und kleingeschnittenen Mohrrüben gereicht und vom Pferde auch verhältnismäßig gut aufgenommen. Im Laufe der nächsten Wochen bildeten sich im Kehlgange, zunächst rechtsseitig und dann auch linksseitig, und weiterhin auf dem Masseter, ungefähr 20 verschieden große Abszesse, aus denen sich teils der oben beschriebene Eiter, teils eine honiggelbe, klare, fadenziehende, teils endlich

eine dunkelblutige Flüssigkeit entleerte. Trotz ausgiebigen Spaltens und fleißiger, desinfizierender Ausspülungen zeigten diese Abszesse keinerlei Neigung zur Ausheilung, sondern eiterten andauernd weiter. Ferner trat der oben beschriebene Nasenausfluß in größeren Mengen auf und wurde unter heftigen Hustenstößen entleert. Ein mit dem aus einem frisch gespaltenen Abszeß entleerten Eiter geimpftes männliches Meerschweinchen zeigte bis zu seinem nach 6 Wochen an Magendarmkatarrh erfolgten Tode weder an der Impfstelle noch an anderen Organen irgendwelche krankhaften Veränderungen. Zum Zwecke der Vornahme der Agglutinationsprobe wurde ein Quantum Blutserum entnommen und an das Pathologische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden eingeschickt. Die Agglutinationsprüfung des Serums gegenüber dem Rotzbazillus hat nach einer, mir von seiten des Herrn Medizinalrats Prof. Dr. Joest zugegangenen Mitteilung, in den üblichen Verdünnungen von 1 : 100 aufwärts makroskopisch keine Agglutination ergeben, mikroskopisch wurde beginnende Agglutination in der Verdünnung 1 : 100 festgestellt. Gegen Ende der Krankheit wurde die Futteraufnahme immer schlechter, der fötide Geruch aus Maul und Fisteln immer stärker, ein zäher, übelriechender Speichel floß in langen Strähnen aus dem Maule; das Tier magerte zum Skelett ab und wurde hochgradig kachektisch. Am 1. Februar stürzte das Tier, nachdem es erst noch einen kleinen Teil seines Morgenfutters gefressen, plötzlich zusammen und vermochte auch nicht sich wieder zu erheben. Die Temperatur betrug 36,5° C, die Zahl der Atemzüge 28, die der Pulse 72. Am nächsten Tage stellten sich Kaukrämpfe ein, und am 3. Februar morgens verendete das Pferd unter den Erscheinungen hochgradiger Herzschwäche.

Obduktionsbefund.

Sehr schlechter Ernährungszustand des Kadavers. Totenstarre ist nicht allgemein eingetreten. Im Kehlgange und auf der rechten Backe etwa zwanzig 1 bis 3 cm große Schnittöffnungen, von unregelmäßigen und teilweise zerrissenen, mißfarbigen Granulationen wallartig umgeben. Sonst Körperoberfläche und natürliche Körperöffnungen ohne Sonderheiten. Im freien Raume der Bauchhöhle drei Tassenköpfe voll einer bernsteingelben Flüssigkeit. Lage des Darms normal, sein Aussehen blaßgrau. Grimm- und Blinddarm mit breiigen Inhaltsmassen mäßig stark gefüllt, Leerdarm zusammengezogen. Leerdarmschleimhaut geschwollen, graugelb gefärbt, mit zähem, glasigem Schleim bedeckt, bildet zahlreiche Querfalten. Follikel der Peyerschen Haufen größtenteils ausgefallen. Schleimhaut des Blind- und Grimmdarms graugelb, ohne Sonderheiten. Fundusdrüsengegend der Magenschleimhaut mit dicker, zäher, nicht abspülbarer Schleimschicht bedeckt, Schleimhaut darunter hügelig und braun gefleckt. Milz etwas vergrößert, Ränder abgerundet, Pulpa dunkelschwarzrot, schmierig. Nieren sehr blutreich. Leber etwas vergrößert, Ränder abgerundet. Auf der vorderen Fläche der Leberkapsel viele derbe, sehnige, zottenförmige Anhängsel und markstückgroße, grauweiße, undurchsichtige Flecken. Leberparenchym dunkelbraunrot, sehr blutreich. In Pleurasäcken eine kleine Menge einer gelbroten Flüssigkeit. Lungen

elastisch, lufthaltig, dunkelblaurot, auf der Schnittfläche reichlich eine blutig-schaumige Flüssigkeit entleerend. Im Herzbeutel etwa 150 g einer rötlich gefärbten Flüssigkeit. Herz vergrößert, schlaff, speckige Blutgerinnsel enthaltend. Auf dem Zahnfleische am dorsalen Rande des rechten Unterkiefers, hinter M_3, sitzt eine etwa hühnereigroße, knollige, etwas gelappte, stark prominierende Neubildung von weicher Konsistenz und schmutzig-graublauer Farbe. Ihre Oberfläche ist mit schmierigen, nekrotischen, übelriechenden Massen bedeckt. Diese Neubildung hat in einem, etwa zwei Finger breiten, vielfach verästelten Strange den ganzen Unterkiefer durchwuchert und am ventralen Rande durchbrochen. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind zu faustgroßen Paketen vergrößert, auf der Schnittfläche teils derb grauspeckig, von lappigem Bau, teils eiterig eingeschmolzen und größere und kleinere Hohlräume bildend. Weitere Metastasen konnten nicht nachgewiesen werden. Die Maulschleimhaut ist an der Stelle, wo sich die Neubildung befindet, in handtellergroßer Ausdehnung mit grauen, schmierigen, zum Teil in Fetzen herabhängenden, nekrotischen Massen bedeckt. Zahnanomalien konnten nicht nachgewiesen werden.

Im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, dem ich den Unterkiefer eingeschickt, wurde die weitere mikroskopische Untersuchung vorgenommen, und verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Medizinalrats Prof. Dr. Joest nachfolgende Angaben: Die Neubildung repräsentierte sich als ein typisches Plattenepithelkarzinom, nur fand sich an Stelle des gewöhnlich zwischen den Krebszellnestern liegenden Bindegewebes in diesem Falle Sarkomgewebe vor, es handelte sich also um ein sogenanntes Carcinoma sarcomatodes.

Literatur.

1. Berichte über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Jahrg. 1898—1907
2. Casper: Pathologie der Geschwülste bei Tieren.
3. Casper: Karzinom der retropharyngealen und submaxillaren Lymphdrüsen. — „Archiv für Tierheilkunde", Bd. 19, S. 14.
4. Dammann: Ein Zylinderepithelcancroid. — „Magazin für Tierheilkunde", Bd. XXXI.
5. Fröhner: Vorkommen der Karzinome bei Pferden. — „Monatshefte für Tierheilkunde", Bd. VIII.
6. Fröhner: Plattenepithelkrebs der Kieferhöhle des Pferdes. — „Monatshefte für Tierheilkunde", Bd. IX., Heft 4.
7. Fröhner: Karzinom des harten Gaumens und der Oberkieferhöhle. — „Monatshefte für Tierheilkunde", Bd. IX., Heft 11.
8. Hinrichsen: Zwei Fälle von Karzinomatose beim Pferd. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1897, S. 391.
9. Kärnbach: Die Neubildungen der Nasenhöhle und der Nasennebenhöhlen des Pferdes.
10. Möller: Cancroid des Blinzknorpels beim Pferde. — „Lehrbuch der Augenheilkunde".
11. Poppe: Zwei Fälle von Plattenepithelkrebs am dritten Augenlide des Pferdes. — Inaugural-Dissertation.
12. Schütz: Über das Vorkommen des Karzinoms bei Tieren. — „Deutsche Medizinische Wochenschrift", Jahrg. XXVII., Nr. 31.
13. Zeitschrift für Veterinärkunde, Jahrg. 1900—1908.

Osteomalacie des Pferdes.

Von Oberveterinär Jähnichen.

(Mit 1 Abbildung.)

Zur Vermehrung der Kasuistik der Osteomalacie möchte ich nachstehend einen kurzen Bericht über einen von mir beobachteten Fall geben.

Am häufigsten kommt die Osteomalacie beim Rinde, sodann auch bei Schafen, Ziegen und Schweinen vor; am seltensten ist sie beim Pferde, wie denn auch über ihr Vorkommen beim Pferde sich nur wenige Angaben in der Literatur vorfinden.

Elliot berichtet, daß die Osteomalacie in gewissen Gegenden Nordamerikas und in den Küstenländern Australiens häufig auftritt, und daß besonders im Osten der Insel Hawai, der sehr feucht ist und einen jährlichen Regenfall von 150 Zoll besitzt, die Pferdezucht fast gänzlich aufgegeben worden ist, weil fast alle gezogenen Fohlen der Krankheit verfallen, ehe sie die Volljährigkeit erreicht haben.

Hentrich schildert einen Fall, welcher einen 5 jährigen, edel gezogenen Oldenburger Wallach betraf. Das schwererkrankte Tier wurde durch geeignete Behandlung wieder dienstbrauchbar, mußte aber nach 4 Wochen infolge eingetretener Rezidive als unheilbar und des Futters unwert, ausgemustert und getötet werden.

Nach den Angaben von Courtial und Carougeau soll die Krankheit in Frankreich häufig vorkommen und ausschließlich Tiere betreffen, die lange Zeit vorwiegend mit Kleie oder mit Mehlabfällen gefüttert worden sind. Sie beschreiben speziell einen Fall, bei welchem das Pferd seit mehreren Monaten lahmte, abmagerte, schwach wurde und schließlich getötet werden mußte.

Auch die von Ziemann geschilderte, sogenannte „Kieferkrankheit" der Pferde und Maultiere in Kamerun muß als Osteomalacie mit lokalisiertem Auftreten am Kopfe, wie sie nicht selten auch bei uns auftritt, angesehen werden.

Ferner beobachtete Gutknecht Osteomalacie bei einem Pferde, welches im Anschluß an die Brustseuche an einem chronischen Magendarmkatarrh litt. Patient wurde matt, zeigte nacheinander Gelenkerkrankungen verschiedenster Art und bekundete auffallend abnorme Gelüste, indem er Bandagen, Stücke vom Woilach usw. verzehrte. Im weiteren Verlauf traten Auftreibungen am Oberkiefer und an den Rippen auf. Da eine Therapie erfolglos war, wurde das Tier getötet.

Die Ätiologie der Krankheit ist noch keineswegs aufgeklärt. Während die einen einen Mangel an Kalksalzen, oder einen Überschuß an Milchsäure, oder entzündliche Affektionen des Knochengewebes als Ursache bezeichnen, führen andere die Entstehung der Krankheit auf eine spezifische Infektion zurück.

In dem von mir beobachteten Falle war der Patient ein 7 jähriger, 157 cm hoher, ostpreußischer Fuchs-Wallach, gezogen vom „Globus" (Insterburg) aus einer unbekannten ostpreußischen Stute. Das Pferd hatte schon bei seiner 1906 erfolgten Einstellung als Remonte einen sehr klammerigen, stacheligen Gang. Es war häufig und längere Zeit

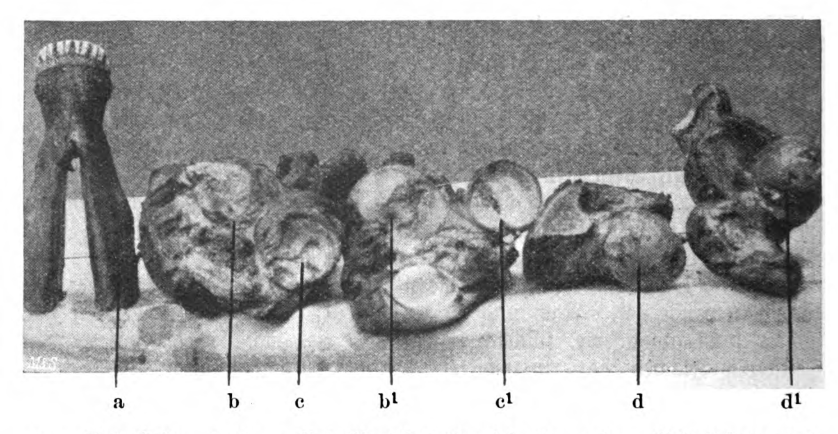
hindurch sowohl rechts- als auch linksseitig schulterlahm. Der Futterzustand war wechselnd, bald war das Tier gut genährt, bald magerte es ohne erkennbare Ursachen in kurzer Zeit rapid ab. Aus diesen Gründen konnte es nur wenig zum Reitdienst benutzt werden, es wurde nur ab und zu longiert, meist aber ließ man es frei auf der Koppel herumlaufen. Am 11. Mai d. Js. hatte das Pferd unter dem Standbaume gelegen und war beim Versuche, hochzukommen, schwer lahm geworden. Das Tier schwankte beim Gehen erheblich mit der Nachhand und konnte vorzüglich den rechten Hinterschenkel, der bald stark gebeugt, bald übermäßig gestreckt gehalten wurde, überhaupt nicht mehr belasten. Das Aufstehen erfolgte nach Art der Rinder, indem das Pferd erst vorn kniete, dann mit Mühe die Nachhand hochstellte und danach sich vorn völlig erhob. Krankhafte Veränderungen der Gelenke konnten, mit Ausnahme des rechten Kniegelenks, welches etwas stärker gefüllt war, nicht festgestellt werden. Die Haut auf der rechten Kruppe war gegen Nadelstiche wenig empfindlich, auch trat hier nach kurzer Zeit erheblicher Muskelschwund auf. Eine Untersuchung des Beckens vom Mastdarme aus ergab ein negatives Resultat. Auf beiden Augen waren die Pupillen übermäßig erweitert. Augenbindehäute und Maulschleimhaut waren gelblich verfärbt. Die Futter- und Getränkaufnahme war mangelhaft, der Kotabsatz war verzögert, mitunter einen Tag völlig aussetzend, der Kot war fest, klein geballt, mit Schleim überzogen, sauer reagierend. Der Harnabsatz erfolgte gleichfalls verzögert und in geringen Mengen; der Harn selbst zeigte außer sauerer Reaktion keine krankhaften Veränderungen. Die mikroskopische Blutuntersuchung ergab einen normalen Befund. Die Temperatur betrug 38,3° C, die Zahl der Pulse 60, die der Atemzüge 19. Nach ungefähr 14 Tagen, während welcher Zeit das Tier stark abmagerte, schwach wurde und viel lag, bildeten sich an den äußeren Flächen des Unterkiefers charakteristische, knollige, harte Verdickungen von der Größe eines Hühnereis. Das Aufstehen wurde immer schwerfälliger und zuletzt konnte das Tier sich allein überhaupt nicht mehr erheben und, nachdem es hochgehoben worden war, sich nur kurze Zeit und unter großer Anstrengung auf den Füßen erhalten. Dabei wurde öfters beobachtet, daß der rechte Hinterschenkel belastet und der linke geschont wurde. In der Gegend der letzten Rippen traten an beiden Seiten und in halber Höhe der Brustwand verschwommene, heiße und schmerzhafte Anschwellungen auf. Durch das andauernde Liegen bildeten sich rechterseits am äußeren Darmbeinwinkel, an der äußeren Fläche des Vorder- und Hinterschenkels und am Augenbogen Dekubitalstellen von der Größe eines Markstücks bis zu der zweier Handteller. Die Temperatur stieg auf 38,6° C, die Zahl der Atemzüge auf 50, die der Pulse auf 80. Der Puls war nur schwach fühlbar, der Herzschlag pochend, die Atmung erfolgte angestrengt unter starkem Heben und Senken der Flanken. Da Patient von Tag zu Tag schwächer und apathischer wurde, und da bei der Schwere der Erkrankung eine Heilung ausgeschlossen erschien, so wurde das Tier am 5. Juni getötet.

Die Behandlung hatte in der Verabreichung von Calcium phosphoricum, Sal. Carolinum und Radix Gentianae mit dem Futter

bestanden. Ferner waren einige Aloëpillen gegeben worden. Endlich waren erregende Einreibungen unter gleichzeitiger Massage auf die Kruppe appliziert worden.

Das Obduktionsergebnis war im wesentlichen folgendes:

Schlecht genährtes Pferd. Schleimhaut des Magens und Darms verdickt, mit zähem, gelbem Schleim bedeckt und in Falten gelegt, die auf der Höhe leicht gerötet sind. Auf beiden Seiten sind die 16., 17. und 18. Rippe in halber Höhe glatt durchgebrochen, die Umgebung der Bruchstellen ist blutig durchtränkt. An beiden Außenflächen des Unterkiefers befinden sich hühnereigroße, glatte Knochenauftreibungen. Sämtliche Gelenke der Vorder- und Hintergliedmaßen, mit Ausnahme der Kronen- und Hufgelenke sind krankhaft verändert. Die Gelenkflächen sind an einigen Stellen mit schwammigen, graugelben, fest aufsitzenden, erbsen- bis zweimarkstückgroßen Auflagerungen bedeckt, an anderen Stellen



a = Unterkiefer. b b¹ = Gelenkkopf des Armbeines. c c¹ = Gelenkpfanne des Schulterblattes. d d¹ = Gelenkkopf des Oberschenkels.

ist der Gelenkknorpel völlig geschwunden, wodurch rauhe, wie ausgenagt erscheinende Vertiefungen, die unregelmäßig gerändert sind und bis $^1/_2$ cm tief in die Gelenkköpfe hineinreichen, entstanden sind. Die photographische Aufnahme einiger Gelenke (siehe Abbildung) läßt diese Veränderungen deutlich erkennen. Einige der Gelenkkapseln sind mit einer rötlichen, fadenziehenden, klaren Flüssigkeit prall gefüllt. Bei der Perkussion ergeben die Knochen einen dumpfen Schall, auch sind sie leicht zu schneiden, zu sägen und zu brechen. Ihre Rinde ist dünn, die Markhöhlen sind erweitert und fast bis zu den Gelenkenden verlängert. Das Knochenmark ist gelblichrot, gallertartig, von zahlreichen, hirsekorn- bis bohnengroßen Blutungen durchsetzt. Am rechten, mittleren Gesäßmuskel ist das Muskelgewebe fast völlig durch derbes, gelbgraues Bindegewebe verdrängt.

Die nach erfolgter Entkalkung der Knochen vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab das typische Bild einer hochgradigen Osteomalacie.

Literatur.

1. Elliot: Erfahrungen über Osteo-Porosis. — „Journal of Comp. Path. u. Therap.", Dec. 1899.
2. Hentrich: Allgemeine Osteoporose (Dieckerhoff), Osteomalacie (Fröhner). — „Zeitschrift für Veterinärkunde", 16. Jahrg., Heft 3.
3. Courtial und Carougeau: Osteoporose bzw. Kleiekrankheit beim Pferde. — „Journal de Lyon", 30. Juni 1900.
4. Ziemann: Über die sogenannte „Kieferkrankheit" der Pferde und Maultiere in Kamerun. — „Archiv für wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde", 31. Bd., 3. Heft.
5. Gutknecht: Osteomalacie beim Pferde. — Berichte über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1904, S. 170.

Mitteilungen aus der Armee.

Durch eiterigen Katarrh des äußeren Gehörganges entstandene einseitige Lähmung des Angesichtsnerven.

Von Stabsveterinär Pohl.

Im Laufe des Februar d. Js. wurde ich zur Untersuchung eines Privatpferdes aufgefordert, weil „dasselbe nicht fressen könne und eine schiefe Oberlippe bekommen habe".

Die Untersuchung des qu. Pferdes, eines 8 jährigen Schimmelwallachs des mittelschweren Arbeitsschlages, ergibt folgendes: Puls, Atmung und Temperatur bewegen sich in normalen Grenzen. Schon aus einiger Entfernung fällt die eigenartige Physiognomie des Patienten auf. Die Oberlippe ist so stark nach links verzogen, daß der Eingang nach dem rechten Nasengange fast vollkommen verschlossen ist. Der rechte Augapfel ist durch das schlaff und unbeweglich herabhängende obere Augenlid vollkommen bedeckt (Ptosis). Das rechte Ohr hängt etwas herunter und erscheint bei der meist schiefen, nach rechts geneigten Kopfhaltung des Patienten tiefer angesetzt als das linke. Patient versucht vergeblich, vorgehaltenen Hafer aufzunehmen und zu kauen. Die wenigen in die Maulhöhle gelangten Körner fallen unzerkaut wieder heraus.

Auf Grund des obigen Befundes war die Diagnose „Zentrale, rechtsseitige Lähmung des N. facialis" gesichert. Gleichzeitig stand nach Maßgabe der Symptome fest, daß der die Nervenlähmung bedingende Krankheitsprozeß seinen Sitz im Verlaufe des Nerven, und zwar auf der Strecke zwischen Gehirnbasis und Umschlagstelle um den Unterkieferast haben mußte. Bei der Palpation der Ohrdrüsengegend hart unter dem Ansatz der rechten Ohrmuschel äußerte Patient heftige Schmerzen, ohne daß sich eine entzündliche Veränderung der Ohrdrüse bemerkbar machte.

Die Frage der Krankheitsursache konnte zunächst mit Sicherheit nicht beantwortet werden.

Zur Behandlung wurden eine Einreibung der rechtsseitigen Ohrdrüsenpartie mit Kantharidensalbe, Einreibungen der gelähmten Backenmuskeln der rechten Gesichtsseite mit Kampferspiritus, Kleientränke und Mehlklistiere angeordnet.

Bei der etwa 8 Tage später erfolgten zweiten Untersuchung des Patienten machte sich ein Ausfluß von rahmartigem Eiter aus dem rechten Ohre bemerkbar. Durch den in die Ohrmuschel eingeführten Finger ließen sich aus der Tiefe des äußeren Gehörganges festgetrocknete Eiterborken hervorholen.

Die weitere Behandlung bestand nunmehr in täglich mehrmals vorzunehmenden Ausspritzungen des erkrankten Gehörganges mit lauwarmem Eichenrindentee.

Nach 4wöchiger Behandlung war der eiterige Katarrh des Gehörganges und mit ihm die durch die Nervenaffektion entstandene Lähmung gewisser Gesichtsmuskeln zurückgegangen. Die schiefe Kopfhaltung, das schlaffe Herunterhängen des rechten Ohres und des rechten oberen Augenlides sind nicht mehr vorhanden. Die Oberlippe ist nur noch wenig nach links verzogen. Die Futteraufnahme und das Kaugeschäft gehen ungehindert von statten.

Die Erkrankung war demnach durch einen eiterigen Katarrh des Gehörganges und durch Übergreifen der Entzündung auf den in der Nähe des äußeren Gehörganges verlaufenden Zweig des Angesichtsnerven, die Paukensaite, hervorgerufen.

Die Ursache des eiterigen Katarrhs ließ sich mit Sicherheit nicht feststellen. (Fremdkörper im Gehörgange?)

Lupinoseähnliche Erkrankung bei Pferden.

Von Oberveterinär Heimann.

Am 10. Juni 1909 wurde ich auf ein Dominium gerufen zu einem kolikkranken Pferde. Bei meiner Ankunft war das Pferd bereits verendet. Die Sektion ergab in Kürze allgemeine Gelbsucht: Gelbfärbung der Augenbindehäute, der weißen Hornhaut, der Maul- und Nasenschleimhaut, der Unterhaut, der Bauchhaut, des Netzes, des Gekröses, akute gelbe Leberatrophie.

Am 26. Juni 1909 wurde ich, nachdem 10 Tage vorher ein zweites Pferd unter denselben Erscheinungen eingegangen war, wieder gerufen. Es führte mir der Inspektor elf Pferde zur Untersuchung vor, die schwankenden Gang und mangelhafte Freßlust zeigten. Bei allen Pferden zeigten sich folgende Erscheinungen: Gelbfärbung der Augenbindehäute und der Sklera, Anschwellung der vorderen Kopfhälfte, teils nässende, teils mit Borken besetzte Hautstellen der Ober- und Unterlippe, gelbliche Verfärbung der Maulschleimhaut und der Zunge, Epitheldefekte von 3 cm Länge und $1^1/_2$ cm Breite auf der Zunge, Blasen auf der Schleimhaut der Unterlippe, hochgradige Mattigkeit, schwankender Gang, durchschnittlich 44 Pulse in der Minute, 38,5 bis 39,1 ° C Körperwärme. Bei einem Pferde stellte ich außerdem noch eine Blase von dem Umfang eines Zehnpfennigstückes in der Schleimhaut des rechten Nasenloches fest, bei drei Pferden mit weißem Vorder- bzw. Hinterfuß nässende Mauke von gelblicher Farbe. Der Nährzustand bei allen elf Pferden war mangelhaft, der Hinterleib aufgeschürzt, die Darmgeräusche sehr rege. Bei neun Pferden bestand Diarrhoe. Nach Aussage des Besitzers bzw. des Inspektors traten öfters leichte Kolikerscheinungen zutage.

Daß es sich um eine Vergiftung durch das Futter in obigem Falle handelte, liegt auf der Hand. Ich stellte die Diagnose: Lupinoseähnliche Erkrankung.

Prognose: Sehr zweifelhaft bei allen erkrankten Pferden.

Die Verwaltung des Dominiums hatte es vorgezogen, die guten Hafervorräte zu verkaufen, dafür Gerstenschrot, dem wahrscheinlich verdorbene Lupinensamen beigemengt waren, zu füttern. Nachdem dieser Gerstenschrot aufgezehrt, wurde ausschließlich Klee gefüttert, und dies in den letzten vier Wochen. Es kann sich daher auch um die sogenannte Kleekrankheit handeln, bei welcher ähnliche Erscheinungen auftreten wie bei der Lupinose.

Jedenfalls beweist obige Tatsache, daß guter Hafer als Pferdefutter nicht so leicht durch ein billigeres Futtermittel zu ersetzen ist.

Kolik und Darmentzündung beim Pferde infolge Aufnahme von mennigehaltigem Wasser.

Von Stabsveterinär Hentrich.

(Mit 1 Abbildung.)

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur sind die Bleivergiftungen bzw. Bleikoliken nur kurz behandelt. Dieckerhoff erwähnt in seinem „Lehrbuche der speziellen Pathologie und Therapie" die chronische Bleivergiftung nur insofern, als sie eine einseitige Kehlkopflähmung herbeiführe und Kehlkopfpfeifen verursache. Fröhner beschreibt in seinem Lehrbuche die Symptome der akuten und der chronischen Bleivergiftung und führt dieselben zurück auf Aufnahme von Schrotkörnern, Bleistücken, Bleidämpfen, Bleidünger und von Wasser aus bleihaltigen Flüssen, z. B. der Innerste in Hannover und des Bleibaches in der Rheinprovinz (Mechernich). Röll, „Lehrbuch der Pathologie und Therapie", 5. Auflage, sagt, daß Vergiftungen durch Bleipräparate, wie Bleioxyd, Mennige usw., auch durch Ablecken frischen Ölanstriches mit bleihaltigen Farben veranlaßt werden können. Dammann, „Gesundheitspflege", behandelt in verschiedenen Abschnitten die Bleivergiftungen und stellt fest, daß durch direkte Einatmung von Bleidämpfen die gleichen Erscheinungen der Bleivergiftung beobachtet worden sind wie nach dem Genusse von mit Bleisand verunreinigten Nahrungsmitteln. Er sagt ferner, daß chronische Bleivergiftungen, wenn auch selten, doch vorkommen können, wenn das Tränkwasser durch bleierne Röhren geleitet wird. In einem besonderen Abschnitte behandelt Dammann Mennigevergiftungen. Die Literatur hat vielfach Fälle solcher Intoxikationen durch Mennige verzeichnet, das als Farbe benutzte lebhaft rote Pulver von der Formel $Pb_3 O_4$, welches örtlich korrosive Gastritis, nach der Resorption aber schwere Störungen des Nervenapparates hervorruft. Gelegenheit zu diesen Vergiftungen bieten die frischen Anstriche von Behältern oder sonstigen Gegenständen, welche mit dem Futter der Tiere in Kontakt kommen. Dammann weist ferner darauf hin, daß Eisengitter, eiserne Säulen und Raufen der Stallungen unter keinen Umständen mit Bleianstrichen versehen werden dürfen, weil wiederholt Pferde und Rinder, welche die Farbe abgeleckt hatten, an Bleivergiftung zugrunde gegangen sind.

Um so verwunderlicher muß es erscheinen, daß die inneren Flächen der eisernen Tränkbottiche der Militärstallungen der hiesigen Garnison (Hagenau) mit Mennige gestrichen sind. Es ist ja hinreichend bekannt, daß der Mennigeanstrich nach längerer Zeit, besonders aber in harten Wintern, sich abblättert und loslöst. Aber selbst ohne diese unliebsame Eigenschaft des Bleianstriches sollte die Verwendung des Mennigeanstriches wegen seiner Gefährlichkeit für Mensch und Tier in den Stallungen nicht geduldet werden.

Für die Richtigkeit und Zweckmäßigkeit dieser Anschauung zeugen folgende Erkrankungen bei der I. Abteilung des Feldartillerie=Regiments Nr. 67.

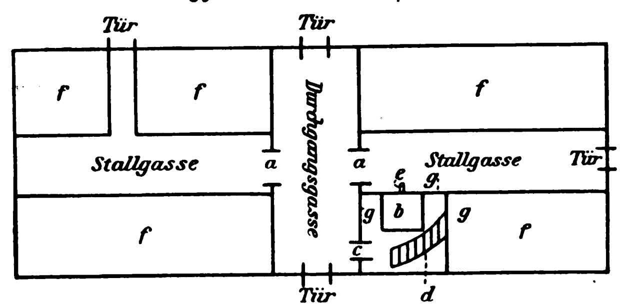
Im Dezember 1907 erkrankten bei der 2. Batterie zwei Pferde an hartnäckiger Kolik an demselben Tage und zur selben Stunde. Die Patienten standen nebeneinander. Als Ursache wurde zunächst Aufnahme mistiger Streu angesehen, da dieselbe bei beiden Pferden sehr schlecht war. Am 4., 6. und 13. Januar 1908 erkrankten drei Pferde der 3. Batterie an Kolik. Auch hier wurden Aufnahme mistiger Streu und Erkältung als Ursache beschuldigt, zumal die Untersuchung der Furage keinen Anhaltspunkt für die Erkrankungen bot. Da im Regiment in den letzten Jahren sehr wenig Koliken überhaupt und in der Zeit nach den Herbstübungen bis zum Frühjahre fast gar keine vorgekommen waren, wurden noch andere Ursachen vermutet. Am 18. Januar erkrankte bei der 1. Batterie ein Pferd an heftiger Darmentzündung mit schweren zerebralen Erscheinungen und unter großer Herzschwäche. Der Tod trat bereits nach 24stündiger Krankheitsdauer ein. Am 19. Januar erkrankte das nebenstehende Pferd und am 23. und 26. Januar folgten noch zwei Erkrankungen an hartnäckiger Kolik.

Ursache: Es konnte kein Zweifel sein, daß besondere Ursachen für diese Massenerkrankungen vorlagen. Wiederholte Untersuchungen der Furage lieferten keinen Anhaltspunkt. Vielmehr war die Furage besser als in den Sommermonaten, in denen gar keine Koliken auftraten. Auch die Sektion des an Darmentzündung gestorbenen Pferdes brachte nicht die tatsächliche Ursache, sondern es mußte angenommen werden, daß eine Invasion septischer Mikroorganismen stattgehabt hätte, und daß also eine mykotische Darmentzündung vorlag. Als aber die Erkrankungen nicht aufhörten, sondern am nächsten Tage das nebenstehende Pferd und einige Tage später noch zwei Pferde dieser Batterie an Kolik erkrankten, lenkte ich meine Aufmerksamkeit auf das Trinkwasser, welches aus der städtischen Wasserleitung stammt und als gut bekannt ist. Die Untersuchung des Wassers der Tränkbottiche ergab die Ursache der Erkrankungen.

Die Tränkbottiche der Batterien stehen im Treppenraum zum Futterboden, der durch eine Türöffnung mit der Durchgangsgasse des Stalles verbunden ist. Es ist einleuchtend, daß bei herrschender Kälte ein Anwärmen des Wassers vor dem Tränken nicht eintreten konnte, da die Stallwärme bei geschlossenen Türen bei a nicht in den Treppenraum eindringen kann, außerdem drang die Kälte vom Boden in diesen Raum. Die Bottiche bestehen aus schwachem Eisenblech und sind innen mit einem Mennigeanstrich versehen. Die Einlaßöffnung für das Wasser der Wasserleitung ist am oberen Rande, die Abflußöffnung am Boden der Bottiche.

Letztere prominiert etwa 15 mm über den Boden, so daß abgesetzter Schmutz usw. sich hier ansammeln kann. Eine Vorrichtung zum automatischen Anfüllen der Bottiche fehlt. Es ist ohne weiteres verständlich, daß bei fast geleertem Bottiche der Bodensatz aufgewirbelt werden muß, wenn Wasser frisch zugelassen wird.

Skizze eines Batteriestalles.



a Schiebetüren, b Tränkbottich, c Eingang ohne Tür, d Treppe zum Futterboden, e Ausflußrohr, f Pferdeständе, g gemauerte Wände.

Die Untersuchung des Wassers ergab: Auf dem Wasser der Bottiche schwammen größere und kleinere „Inseln" öliger Flüssigkeit, auf denen sich Staub und kleinere Futterpartikelchen abgelagert hatten. Zwischen den Fingern erwiesen sich diese grauschwärzlichen Inseln als schmierige Massen. Solche schmierigen Massen bekleideten auch die oberen Teile der Seitenwände. Wischte man diese Massen mit dem Finger ab, so klebte an demselben eine schwärzliche Masse, auf der man die losgelöste Mennige als rote Punkte wahrnehmen konnte. Das Wasser selbst war klar, geruch- und geschmacklos. Beim Ablassen desselben hatte der letzte Eimer voll eine schmutzigrote Farbe, das Wasser war trübe. Auf dem Boden der Bottiche war eine etwa 15 mm starke Schicht eines schmutzig-rotbraunen, schmierigen Belags, der kreisförmig um die Ausflußöffnung mächtiger als an der Stelle war, die unter der Einlaßöffnung lag. Dieser Bodensatz war durch Wasser leicht abspülbar; er färbte das Wasser schmutzig-rotbraun. Im Glaszylinder setzte sich das rotbraun gefärbte Wasser schnell, so daß schon nach einer halben Stunde das Wasser nur noch einen gelblichen Ton hatte. Eine vollständige Klärung trat erst nach etwa 12 Stunden ein.

Die chemische Untersuchung des Bodensatzes hatte folgenden Verlauf und ergab: Der zur Untersuchung entnommene und zu Pulver getrocknete Bodensatz war verdächtig, Minium zu sein. Ich wies nun mit folgenden Identitätsreaktionen Minium nach: Durch heiße Behandlung mit verdünnter Salpetersäure löste sich ein Teil des Pulvers auf (in der Lösung war Bleioxyd), und als unlöslicher Rest blieb ein schwarzes Pulver (das restierende Pulver war Bleisuperoxyd).

Die Lösung behandelte ich mit Schwefelwasserstoff. Die hierbei erhaltene schwarze Fällung (PbS) löste ich in verdünnter Salzsäure auf ($PbCl_2$) und erhielt mit Schwefelsäure einen weißen Niederschlag ($PbSO_4$), der in $NaOH$ sich wieder löste. Resultat: **Blei.**

Das vom Schwefelwasserstoff-Niederschlag befreite Filtrat behandelte ich weiter mit Schwefelammonium und erhielt einen schwarzen Niederschlag (Fe S), den ich mit H Cl löste und mit gelbem Blutlaugensalz als Eisen identifizierte.

Reaktionen auf Erdalkalien verliefen ergebnislos.

Das in der ersten Behandlung mit Salpetersäure unlöslich zurückgebliebene schwarze Bleisuperoxyd reduzierte ich auf Kohle mit der Lötrohrflamme, und als Rest blieb ein kleines Bleikügelchen zurück.

Endergebnis: Mit Sicherheit ist festgestellt, daß das untersuchte Pulver Minium $Pb_3 O_4$ mit ziemlichem Gehalt an Eisenoxyd war.

Danach bestand der Bodensatz aus dem losgelösten Anstrich der Bottiche mit sogenannter Eisenmennige.

Symptome: Die Krankheitserscheinungen waren verschieden. In acht Fällen bestand Kolik. Die Patienten standen mit einer Ausnahme ruhig da und senkten den Kopf. Die Beine wurden untergestellt und die Bauchdecken zusammengezogen. Futter- und Wasseraufnahme wurden verweigert, die Darmgeräusche waren unterdrückt, es bestand Verstopfung. Der Puls war klein bis unfühlbar, die Arterie hart, die Atmung erschwert, das Sensorium eingenommen. Der später abgesetzte Kot war hart, geballt, von rotbrauner Farbe und mit zähem Schleim überzogen. Zwei Fälle endigten mit dem Tode. Die Sektionen ergaben katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut und des Dickdarms bzw. hämorrhagische Entzündung des Dickdarms, Anschoppung von Futter und in einem Falle von Futter und Sand im Grimmdarm, sekundär Invagination bzw. Volvulus des Leerdarms mit hämorrhagischer Entzündung dieser Darmabschnitte und in einem Falle des ganzen Dünndarms, Peritonitis, parenchymatöse Degeneration des Herzens, der Leber, Nieren, Milztumor und Lungenödem. —

In einem Falle bestand Darmentzündung. Es war starker Durchfall vorhanden. Der abgesetzte Kot war dünnbreiig, braunrot gefärbt und stinkend. Darmgeräusche lebhaft. Futteraufnahme sistierte. Mastdarmtemperatur 39,5 ° C., 30 angestrengte Atemzüge, 94 drahtförmige, fast unfühlbare Pulse. Bei jedem Geräusch sah sich Patient um und wieherte. Später trippelte Patient hin und her und zeigte starkes Angstgefühl. Die Pupillen waren ad maximum erweitert. Pulse 104 pro Minute, Temperatur 39,1 ° C. Kot wurde nicht mehr abgesetzt. Patient drängte heftig nach vorn und zeigte einen schwankenden Gang. 5 Stunden vor dem Tode legte sich Patient und zeigte krampfartige Zuckungen an den Gliedmaßen und der Körpermuskulatur. Tod nach 24stündiger Krankheitsdauer.

Sektionsergebnis: Hämorrhagische Entzündung des Dünndarms, der Beckenflexur des Grimmdarms und des Mastdarms; Peritonitis serofibrinosa, parenchymatöse Entzündung des Herzens, der Leber, Nieren und Lungenödem. —

Epikrise: Für mich besteht kein Zweifel, daß die Krankheitsfälle durch Vergiftungen mit Eisenmennige herbeigeführt worden sind. Wurden die Pferde getränkt, wenn die Bottiche längere Zeit vorher gefüllt waren, so daß der Bodensatz nicht aufgewirbelt war, so wurde kein Schaden angerichtet. Wurde aber getränkt bei geringem Wasserstande oder sofort nach

frisch zugelassenem Wasser, so konnte eine Aufnahme der im Wasser zwar nicht gelösten, aber darin suspendierten Mennige erfolgen, die zu den hartnäckigen Koliken und zur Darmentzündung mit schweren zerebralen Zuständen führte.

Mit Abschluß der Untersuchung und Erkenntnis dieser Tatsachen wurden die Bottiche außer Gebrauch gesetzt, und es wurde direkt aus der Wasserleitung getränkt. Darauf ereignete sich kein Fall an Kolik mehr. Das Tränken direkt aus der Leitung ist den Pferden trotz der herrschenden starken Kälte des Januars und Februars durchaus gut bekommen. Sicher ist, daß das Wasser aus der Leitung nicht kälter war als das aus den Tränkbottichen, da ein Anwärmen des Wassers in diesen durch ihren Standort illusorisch ist. Es mußte auch aus dem Grunde direkt aus der Leitung getränkt werden, weil die Garnisonverwaltung trotz Protestes die schadhaften Tränkbottiche aufs neue mit Mennige streichen ließ, um ein Verrosten zu verhindern, obwohl hierfür keine Bestimmung besteht, auch nicht bestehen kann. Jedenfalls aber wäre ein direktes Verbot zu begrüßen, das ein Streichen der Behälter, die zum Tränken der Pferde benutzt werden, ausschließt, da die Giftigkeit der Mennige für Menschen und Tiere hinreichend bekannt und nicht ausgeschlossen ist, daß trotz Verbotes auch Mannschaften gelegentlich aus den Bottichen trinken. Jedem Praktiker sind ja solche Epidemien an Kolik bekannt, die vielleicht auf diese Ursachen zurückgeführt werden müssen, besonders wenn die mit Mennige angestrichenen Behälter nicht in kurzen Zwischenräumen gereinigt werden.

Benzinvergiftung bei einem Hunde.

Von Oberveterinär Guhrauer.

In Nr. 4 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift“ vom 28. Januar 1909 wird Seite 72 über Benzinvergiftungen beim Menschen berichtet. Ich hatte Gelegenheit, eine solche Vergiftung beim Hunde zu beobachten, welche von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Ein etwa 10 Jahre alter Terrier-Rüde zeichnete sich durch ein besonders struppiges und stets schmutzig aussehendes Haarkleid aus, welches anscheinend jedem Reinigungsversuch mit Wasser und Seife widerstrebte. Gelegentlich einer Reise, an der das Hündchen teilnehmen sollte, wurde nach wiederholtem erfolglosem Abseifen zu dem bewährten Fleckenvertreiber Benzin gegriffen. Das Tierchen wurde direkt mit Benzin gewaschen. Der Erfolg war der, daß das Fell schmutzig blieb, der Hund aber auch nicht mehr stehen konnte, sondern zu verenden drohte. Bei meinem Eintreffen fand ich den Hund bewußtlos auf seinem Lager liegend, die Füße von sich gestreckt; die Atmung war beschleunigt und unregelmäßig, die Herztätigkeit sehr schwach, der Puls an der Schenkelarterie kaum fühlbar. Auf Grund dieser Anzeichen machte ich dem Besitzer wenig Hoffnung auf Erhaltung seines vierbeinigen Lieblings. Es wurde zunächst schwarzer Kaffee mit Kognak eingeflößt und nachher eine Kampferöl-Injektion gemacht. Der Hund zeigte schon nach 2 Stunden Besserung. Die schwere Bewußtlosigkeit hatte nachgelassen, die Gliedmaßen wurden bewegt. Nach weiteren 2 Stunden, nachdem noch einmal Kaffee mit Kognak — ein Teelöffel —

gegeben war, versuchte das Tier schon aufzustehen. Am folgenden Tage erholte es sich vollkommen.

Es zeigten sich auch hier, ähnlich den beim Menschen beobachteten Benzinvergiftungen, schwere Bewußtlosigkeit und Herzschwäche, die jedoch in kurzer Zeit vorübergingen.

Über einen Fall von Arsenikvergiftung beim Hunde.

Von Unterveterinär Dr. Roelcke.

Anfang April d. Js. wurde mir die Behandlung eines plötzlich erkrankten Hundes (Foxterrier) übertragen, der nach der Vermutung des Besitzers ein unbestimmtes Quantum eines als Mäusegift in der Wohnung ausgelegten weißen Pulvers aufgenommen hatte, das jedoch laut ausdrücklicher Versicherung des Lieferanten „für Mensch und Tier völlig unschädlich sein sollte“.

Der Hund hatte am Abend des vorhergehenden Tages plötzlich ein sehr aufgeregtes Wesen gezeigt und angestrengte Würgbewegungen gemacht, bis ihm der Schaum vor dem Maule stand. Nach einiger Zeit war er jedoch ruhiger geworden und hatte schließlich sein Lager aufgesucht, zwar etwas matter als gewöhnlich, aber scheinbar doch in der Besserung begriffen. Erst am folgenden Morgen, als der Hund nicht mehr imstande war, sich zu erheben, hat der Besitzer den Tierarzt zugezogen.

Die Untersuchung ergibt 130 Pulse in der Minute, schwachen Herzstoß, Kälte der Extremitäten, schmutzigrote Verfärbung der sichtbaren Schleimhäute. Die Atmung erfolgt 35 mal in der Minute und ist etwas angestrengt. Durchfall besteht nicht. Die Pupillen sind erweitert. Das sonst sehr lebhafte Tier liegt teilnahmlos da und vermag sich weder zu erheben noch aufrecht zu erhalten.

Das verdächtige Pulver enthält deutlich erkennbare porzellanartige Schuppen, die offenbar mit Streuzucker vermengt sind. Beim Erhitzen der fraglichen Substanz mit Kaliumacetat tritt der charakteristische Kakodylgeruch auf.

Die Diagnose lautet auf Grund des klinischen und chemischen Befundes auf „Arsenikvergiftung“.

Die Behandlung besteht in Verabfolgung von Antidotum Arsenici, viertelstündlich je ein Eßlöffel voll.

Nach Ablauf von 24 Stunden ist der Hund völlig wiederhergestellt.

Vergiftungserscheinungen bei Kühen nach Verfütterung von weißem Senf als Grünfutter.

Von Oberveterinär Breitenreiter.

Vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, eine Anzahl Kühe zu behandeln, die unter eigentümlichen Erscheinungen erkrankt waren. Wie der Besitzer mir mitteilte, hatte er bereits seit vielen Jahren weißen Senf — Sinapis alba — als Grünfutter für Kühe verwendet, ohne jemals einen Nachteil verspürt zu haben. Im Gegenteil hätten die Kühe bei diesem Futter sich stets sehr gut gehalten und mehr Milch als sonst ge-

geben, obwohl nur reiner Senf ohne jegliches Beifutter wochenlang gereicht worden sei.

An dem Tage, an dem ich zur Konsultation hinzugezogen wurde, waren die Kühe auf die Weide getrieben worden, und zwar auf jungen Senf. Gegen Abend kamen sie ganz gesund in den Stall, wo ihnen zur Nacht wiederum Senf gegeben wurde, der zum Teil abgeblüht war und Schoten angesetzt hatte. Nach etwa 2 Stunden fing plötzlich eine Kuh stark zu husten an, und im Verlauf der nächsten halben Stunde befiel der Husten sämtliche elf Kühe mehr oder weniger stark. Bei acht Kühen dauerte der Hustenreiz ungefähr eine Stunde, worauf sie sich beruhigten und weiterhin keine Krankheitserscheinungen zeigten.

Bei drei Kühen traten außer dem krampfartigen Husten, der den ganzen Körper erschütterte und für die Tiere augenscheinlich sehr quälend und schmerzhaft war, noch weitere Symptome auf. Sie stöhnten laut, scharrten mit den Vorderfüßen, sahen sich nach dem Bauche um und drängten auf den Harn, der öfters in kleineren Mengen abgesetzt wurde. Der Besitzer behauptete, daß vor meiner Ankunft bei einer Kuh der Harn dunkelrot gefärbt gewesen sei, doch habe ich nichts dergleichen beobachten können, da der in meiner Gegenwart abgesetzte Harn eine klare, gelbliche Farbe hatte. Bei zwei von den schwerer erkrankten Kühen bestand außerdem eine leichte Aufblähung, die aber bald verschwand. Die Augenschleimhaut war bei den drei Kühen höher gerötet, der Puls ziemlich klein und beschleunigt, der Herzschlag pochend. Zwei Kühe zeigten eine Mastdarmtemperatur von 40,6° und 40,7°, eine Kuh 40,1°. Bei den anderen acht Kühen schwankte die Temperatur von 38,8° bis 39,6°.

Die Behandlung bestand in Einguß von reichlichen Mengen Leinsamenschleim, dem geringe Dosen von Rhizoma Veratri und Tartarus stibiatus zugesetzt waren. Selbstverständlich wurde der Senf sofort aus den Krippen entfernt und dafür gutes Kleeheu gegeben.

Sämtliche Krankheitserscheinungen waren am anderen Morgen geschwunden, und die Tiere zeigten sich völlig gesund.

Bei der Untersuchung des verfütterten Senfes konnte ich feststellen, daß die meisten Pflanzen bereits Schoten angesetzt hatten. Da die Tiere den ganzen Tag unbeschadet von dem jungen Senf, der noch nicht in Blüte stand, gefressen hatten, so dürfte die Erkrankung auf die schädliche Einwirkung des Senföls zurückzuführen sein, das sich bereits in den Samen gebildet hatte.

Zwei Beiträge zur Yohimbinwirkung.

Von Oberveterinär Breitenreiter.

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, die Wirkung des Yohimbins an zwei weiblichen Tieren, bei denen die Brunsterscheinungen nicht eintreten wollten, zu erproben.

Im ersten Falle handelte es sich um eine Vollblutstute im Alter von 11 Jahren, die bereits vier gute Fohlen gebracht hatte, seit der Geburt des letzten aber ohne ersichtlichen Grund nicht mehr rossig wurde. Mit Einwilligung des Besitzers machte ich dem Pferde eine subkutane Injektion

von 10 ccm der Yohimbinlösung nach Dr. Rudolf Schmidt. Da ich keine Zeit hatte, selbst das Tier zu beobachten, machte ich den Eigentümer darauf aufmerksam, daß vielleicht einige Unruheerscheinungen bei der Stute auftreten könnten; in diesem Falle möchte er mich sogleich benachrichtigen. Nach 3 Stunden telephonierte er bei mir an und beschuldigte mich sehr erregt, sein Pferd vergiftet zu haben. Dasselbe sei sehr unruhig, knirsche mit den Zähnen, versuche in die Krippe zu steigen oder sich hinzuwerfen, sehe sich öfters nach dem Bauche um und entleere in kurzen Zwischenräumen geringe Mengen Harn, wobei es die Bauchmuskeln krampfartig zusammenpresse. Nach Möglichkeit beruhigte ich den Herrn, und nach etwa 1 Stunde teilte er mir denn auch mit, daß die Vergiftungserscheinungen sich verloren hätten. — Am nächsten Tage wurde der Stute probeweise ein Hengst zugeführt, den sie zu allgemeinem Erstaunen annehmen wollte. Zugelassen wurde sie diesmal allerdings nicht, da sie von einem edleren Hengste gedeckt werden sollte. Trotz der „Vergiftung" ließ der Besitzer nach 3 Wochen, ehe die Stute zu dem Hengst verschickt wurde, eine zweite Yohimbin-Injektion von mir machen. Es traten zwar wiederum einige Unruheerscheinungen ein, aber nicht in so hohem Grade wie beim ersten Male. Der Erfolg der Injektion war gut, denn die Stute wurde von dem Hengst zweimal gedeckt; beim dritten Male schlug sie ihn ab. Sie ist jetzt nach Ansicht des Besitzers tragend. —

Der zweite Fall betraf eine 2jährige ostfriesische Sterke, die sehr gut gebaut war, aber zum Leidwesen des Eigentümers nicht rindern wollte. Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen, die bei der Stute in Erscheinung getreten waren, injizierte ich der Sterke zunächst eine halbe Dosis der Lösung nach Dr. Schmidt; es trat jedoch überhaupt keine Wirkung ein. Nach 3 Tagen gab ich dem Tiere eine ganze Dosis und hatte die Freude, einen vollen Erfolg zu erzielen, denn nach 2 weiteren Tagen traten Brunsterscheinungen auf. Die Sterke wurde nun dem Bullen zugeführt und besprungen; sie gilt gleichfalls als tragend. —

In beiden Fällen muß ich den Erfolg einzig und allein dem Yohimbin zuschreiben. Die Nebenwirkungen waren allerdings bei der Stute recht unangenehm, aber wie Dr. Schmidt in der „Berl. Tierärztl. Wochenschr.", 1909, Seite 701, mitteilt, hat er neuerdings dem Präparat eine andere Zusammensetzung gegeben und hofft dadurch unangenehme Nebenerscheinungen zu vermeiden. Eine Anwendung des Yohimbins in der jetzigen bequemen Form kann daher nur empfohlen werden.

Ein Beitrag zur Yohimbinwirkung.

Von Stabsveterinär Dietrich.

Ein etwa 2jähriger Teckelrüde wurde wegen seines guten Gebäudes und wegen hervorragender Leistungen vielfach als Deckrüde in Anspruch genommen. Schließlich verlor er die Decklust und verhielt sich sogar einer Hündin auf der Höhe der Hitze gegenüber völlig teilnahmlos; es mangelte der Begattungstrieb vollständig. Dieserhalb um Rat angegangen, beschloß ich, das Yohimbin anzuwenden. Ich verordnete jeden zweiten Tag Yohim-

bini hydrochlorici veterin. 0,001. Das Mittel wurde in Tablettenform mit Fleisch zusammen gut genommen. Schon nach drei Gaben zeigte sich der Hund wieder decklustig. Es trat normale Erektion ein, und der Begattungsakt wurde regelrecht vollzogen; auch wurden die belegten Hündinnen sämtlich nach ein bis zwei Sprüngen tragend. Die medikamentöse Behandlung wurde in der Weise fortgesetzt, daß der Hund wöchentlich zweimal die oben angegebene Dosis Yohimbin erhielt; außerdem wurde die Zahl der zu belegenden Hündinnen auf wöchentlich höchstens zwei beschränkt. — Während früher die diesem Rüden entstammenden Würfe meist aus zwei bis drei Welpen bestanden, brachten jetzt die nach ihm tragenden Hündinnen durchschnittlich fünf bis sechs Welpen zur Welt, so daß also auch ein gewisser Einfluß auf die Fruchtbarkeit nicht zu verkennen ist. Nachdem im Verlaufe der ganzen Kur zwanzig Tabletten à 0,001 g verbraucht waren, wurde jede medikamentöse Behandlung unterlassen, und der Hund zeigte seither (etwa 1/2 Jahr) keine Symptome mehr von Deckunlust.

Leukofermantin „Merck".

Von Oberveterinär Siegesmund.

Stark eiternde Wunden, insbesondere solche, bei denen eine Eitersenkung zu befürchten war, wurden von mir in letzter Zeit mit Leukofermantin „Merck" behandelt, das von der Firma E. Merck in Darmstadt durch Vorbehandlung von Tieren mit menschlichem, tryptischem Eiterferment gewonnen wird, indem der an sich geringe Antifermentgehalt des tierischen Serums auf diese Weise angereichert wird. Das Antiferment vermag nun die verdauende Wirkung des Eiters, wie sie sich in der Gewebseinschmelzung kundgibt, zu hemmen, ja sogar aufzuheben. Die eiterige Gewebseinschmelzung wird bekanntlich hervorgerufen durch ein eiweißlösendes Ferment, das beim Zerfall der gelapptkernigen Leukozyten frei wird. Nun bildet der Körper gegen dieses Leukozytenferment im Blute zum Selbstschutz einen Gegenkörper, das Antiferment. Gewinnt in einem Entzündungsherde das Leukozytenferment die Oberhand, dann reicht das vom Körper gebildete Antiferment nicht aus zur Abwehr der eiterig-fermentativen Gewebseinschmelzung. Zweckmäßig führt man in solchem Falle dem Körper künstlich Antiferment zu, wie es im Leukofermantin reichlich vorhanden ist, und zwar an seiner bedrohten Stelle. Der Eiterherd wird vorher mit Kochsalzlösung gereinigt, sodann mit Leukofermantin gespült, das in alle Höhlen der Wunde dringen muß, und endlich unter Verband gelegt.

Diese von Müller und Peiser („Münch. Medizin. Wochenschrift, 1909, Nr. 17 und 18) in der humanen Chirurgie inaugurierte Wundbehandlung ist also eine rein physiologische. Es wird das verletzte Gewebe durch kein Desinfiziens, das immerhin als Zellgift wirkt, gereizt, sondern nur ein dem Körper ureigener Saft mit den nötigen Schutzstoffen, dem Antiferment, zugeführt.

In der Humanmedizin fand man nach Anwendung von Leukofermantin schnellen Nachlaß der Eiterbildung, rasche Begrenzung der Gewebsnekrose

und reiche Bildung gesunder Granulationen. Die diesseitigen Versuche sind noch nicht abgeschlossen, doch scheinen sich ähnliche Resultate wie in der Humanchirurgie ergeben zu wollen.

Das Leukofermantin-Serum wurde in flüssiger und in fester Form (Pulver) angewandt. Als Pulver scheint es für die tierärztliche Praxis geeigneter. Es wird in gleicher Menge wie etwa Jodoform auf die Wunde gebracht. Das Pulver löst sich in der serösen Wundflüssigkeit und entfaltet dann seine Wirkung. Es ist geruch- und reizlos.

Auch sogenannte Sommerwunden wurden, nach vorheriger gründlicher Entfernung der schlaffen Granulationen mittels scharfen Löffels, unter Verband mit Leukofermantin in 8 bis 10 Tagen zur Heilung gebracht.

Über Leukofermantin-Behandlung.

Von Unterveterinär Dr. Kranich.

Bei zwei Vorderfußwurzelwunden, die sehr erheblich waren und sich durch starke Gewebszertrümmerung, erhebliche Taschenbildung und Eröffnung der kleinen Gelenke auszeichneten, wurden, nachdem dieselben 2 Tage lang mit Jodoform behandelt worden waren, Versuche mit trockenem Leukofermantin gemacht, welches von der Firma E. Merck zur Verfügung gestellt war. Das Leukofermantin zeichnete sich dadurch aus, daß es sehr reichlich gesunde Granulationen hervorrief, nekrotisches Gewebe rasch zum Abstoßen brachte und vor allen Dingen Eiterung vollständig unterdrückte bzw. nicht aufkommen ließ. Der anfänglich außerordentlich große Synovia-ausfluß wurde sichtlich geringer und sistierte nach 14 Tagen vollständig. Die vorhanden gewesenen Taschen — an einer Vorderfußwurzel mehr als 5 cm tief — waren nach Ablauf dieser Zeit ebenfalls mit gesundem Granulationsgewebe vollständig ausgefüllt; die Wunden zeigten ein vorzügliches Aussehen.

Heilung einer Sprunggelenkswunde unter Anwendung von Perhydrol.

Von Oberveterinär Kettner.

Infolge Scheuens kam ein Offizierpferd zu Falle und zog sich an der Außenfläche des linken Sprunggelenkes in der hinteren Hälfte desselben eine 10 cm lange, schräg von oben und vorn nach hinten und unten verlaufende Wunde mit unregelmäßigen Rändern zu. Schon am nächsten Tage stellte sich eine umfangreiche Schwellung ein, welche sich über die ganze Außenfläche des Gelenkes erstreckte und sich auch nach unten sowie nach oben — den ganzen Fersenbeinhöcker umfassend — ausdehnte. Beim Einführen einer vorher ausgeglühten Sonde stieß man in der Tiefe auf Knochen. Das Vermeiden jeglicher Belastung und der Ausfluß von Gelenkflüssigkeit aus der Wunde, das Auftreten von Fieber (39,5 ° C) mit Störungen des Allgemeinbefindens (Steigen der Pulsfrequenz, Appetitmangel, Nachlassen der Munterkeit) ließen über die Natur des Leidens keinen Zweifel aufkommen. Nach der Lage der Verletzung mußte es sich

um eine Eröffnung des zwischen Sprungbein (os tarsi fibulare) und Würfelbein (os tarsale quartum) vorhandenen kleinen Gelenkes handeln.

Berieselungen bzw. feuchte Verbände mit Sublimat- und Lysolwasser, ferner mit essigsaurer Tonerde hatten nur den Erfolg, daß das Allgemeinbefinden sich etwas besserte. Nach 14 Tagen hatte sich bereits neben allgemeiner Abmagerung des Pferdes eine hochgradige Atrophie der linken Kruppe und des Schenkels ausgebildet. Beim täglichen Wechseln des Verbandes war derselbe stets mehr oder weniger von Synovia durchtränkt. Von dieser Zeit an wurde die bisherige Behandlung verlassen, und es wurden täglich 20 bis 30 g einer 3prozentigen Perhydrollösung unter starkem Druck in die Tiefe gespritzt, die dann unter Schäumen wieder allmählich abfloß. Hierauf wurde ein trockener Watteverband angelegt. Schon nach 4 Tagen trat das Pferd mit der Zehe des linken Hinterhufes fest auf und nach weiteren 4 Tagen machte sich in einzelnen Tritten eine vorübergehende Berührung der Trachten mit dem Erdboden bemerkbar. Der Ausfluß von Gelenkflüssigkeit ließ in dem genannten Zeitraume ganz erheblich nach und nahm an Stelle der vorher eiterigen Beschaffenheit eine klare Färbung an; in dem Verband fand sich täglich nur an einer begrenzten Stelle eine spärliche Ansammlung. Die entzündliche Schwellung in der Umgebung des Gelenkes ging um die Hälfte ihrer Stärke zurück.

Als hierauf 2 Tage mit der Perhydrolbehandlung ausgesetzt wurde, um der Wunde Gelegenheit zu geben, sich schließen zu können, zeigte sich sofort wieder eine Verschlimmerung des Zustandes. Unter Zunahme der Schwellung verschlechterten sich die Belastung und das Allgemeinbefinden, während die Absonderung der Synovia sich vermehrte und letztere trübes Aussehen zeigte. Das erneute Einspritzen der Perhydrollösung vermochte auch jetzt wieder vom dritten Tage an eine wesentliche Besserung herbeizuführen. Die Lahmheit schwand mehr und mehr, so daß nach 14 Tagen das Pferd im Schritt keine Störung in der Bewegung erkennen ließ. Nach einer weiteren Woche war die Wundheilung soweit fortgeschritten, daß mit der Behandlung aufgehört werden konnte. Selbst im Trabe bestand keine Lahmheit mehr, obwohl noch eine umfangreiche Atrophie der linken Kruppen- und Schenkelmuskulatur bemerkbar war. Die noch vorhandene derbe, wenig schmerzhafte Schwellung beschränkte sich größtenteils nur auf die Gegend des Fersenbeines.

Nach dem ganzen Verlaufe des Leidens dürfte es nicht zweifelhaft sein, daß dem Perhydrol in diesem Falle ein ganz hervorragender Anteil bei dem Zustandekommen der Heilung zuzusprechen war.

Zwei Versuche mit Fibrolysin.

Von Unterveterinär **Weber**.

Fibrolysin, ein Doppelsalz, besteht aus Thiosinamin als eigentlich wirksamem Bestandteil und Natriumsalicylat. Im Blute wird es in diese beiden wieder zerlegt. Das Thiosinamin übt eine narbenerweichende Wirkung aus.

Die Versuche, die bis jetzt mit Fibrolysin angestellt wurden, waren teils mit, teils ohne Erfolg.

Da mir von der Chemischen Fabrik Merck, Darmstadt, Gratisproben zur Verfügung gestellt wurden, nahm ich bei zwei Pferden Versuche mit obigem Mittel vor.

1. Der erste Fall betraf einen 10jährigen, braunen Wallach, der im schweren Fuhrwerk Verwendung fand und seit ungefähr 2 Monaten an einer Elephantiasis am rechten Hinterfuße litt. Der Umfang des erkrankten Fußes dicht unterhalb des Sprunggelenkes betrug 35 cm, in der Mitte des Schienbeines 31 cm, oberhalb des Fesselgelenkes 40 cm und unterhalb desselben 30 cm. Nach der ersten Injektion — subkutan an der erkrankten Gliedmaße ausgeführt — entstand an der Injektionsstelle eine starke Anschwellung, die durch Baden mit Bleizucker-Alaunlösung nach 2 Tagen wieder beseitigt war. Ein Erfolg war noch nicht aufzuweisen. Nach 2 Tagen injizierte ich das Fibrolysin intravenös. Diesmal konnte ich an der Injektionsstelle keine Reaktion nachweisen, doch war auch die Gliedmaße noch nicht dünner geworden. Erst nach der vierten Injektion war eine günstige Einwirkung des Mittels deutlich wahrnehmbar. Die korrespondierenden Maße betrugen nun 32 (— 3), 28 (— 3), 36 (— 4) und 29 (— 1). Die Bewegung der Gliedmaße war auch wesentlich freier. Da das Tier verkauft wurde, konnte ich die Behandlung nicht mehr fortsetzen.

2. Bei einem 10jährigen Wallach waren infolge einer überstandenen Nierenentzündung ödematöse Schwellungen an den Vordergliedmaßen und am Bauche zurückgeblieben. An den Vordergliedmaßen, 10 cm unterhalb des Ellenbogengelenks, war dieselbe wallartig abgesetzt und erstreckte sich von hier aus gleichmäßig über beide Gliedmaßen. Am Bauch begann die Anschwellung kurz hinter den Vorderbeinen ganz allmählich und spitz und wurde nach hinten zu immer stärker und breiter, so daß sie vor dem Schlauch eine Stärke von 6 cm und eine Breite von 35 cm hatte. Der Schlauch selbst war sehr stark angeschwollen. Diese veränderten Partien fühlten sich nicht wärmer an und nahmen leicht Fingereindrücke an. Jeden zweiten Tag injizierte ich am Halse subkutan Fibrolysin — im ganzen sechs Dosen —, konnte aber absolut keinen Erfolg beobachten.

Referate.

Bongert: Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. — Aus „Archiv für Hygiene", Bd. LXIX.

Die Arbeit behandelt eine Frage, der nicht nur ein hohes wissenschaftliches, sondern vom Standpunkte der Hygiene und Volkswirtschaft ein nicht minder großes praktisches Interesse innewohnt. In der Einleitung gibt der Verfasser eine anschauliche Darstellung der verschiedenen Anschauungen, wie sie vor und nach Entdeckung des Tuberkelbazillus zutage getreten sind. Man erkennt daraus, daß die vorliegende Frage einwandfrei auch heute noch nicht gelöst ist, und daß sich die Ansichten teilweise noch scharf gegenüberstehen, besonders nachdem Robert Koch seine frühere

Behauptung von der Identität der Menschen- und Rindertuberkulose widerrufen hatte.

Zu den Hauptversuchen wurde Material von 27 Rindern und 3 Schweinen mit hochgradiger, generalisierter Tuberkulose benutzt, als Versuchstiere dienten 224 Meerschweinchen und 8 Kaninchen, so daß sich die Untersuchungen schon durch ihre große Anlage als schwerwiegend und beweiskräftig vor den übrigen neueren Forschungen der gleichen Art auszeichnen. Das Versuchsmaterial bestand aus Blut, Fleischsaft, Muskelstückchen und Lymphdrüsensaft. Die Verimpfungen von Blut wurden nur bei den ersten Versuchen durchgeführt, sodann aber fallen gelassen, und zwar aus zwei Gründen. Einmal erwiesen sie sich als überflüssig, da in allen Fällen, in denen sich das Blut als virulent erwies, auch der Fleischsaft infektiös war. Sodann aber zeigte sich das Rinderblut für die Meerschweinchen außerordentlich toxisch, so daß diese Tiere nach intraperitonealer Impfung stets, nach subkutaner nicht selten zugrunde gingen. Im Gegensatze hierzu vertrugen Kaninchen selbst große Dosen sehr gut. Eine künstliche Immunisierung der Meerschweinchen gegen die toxische Wirkung des Rinderblutes ist dem Autor nicht gelungen.

Der zur Verwendung kommende Muskelsaft wurde in der Weise gewonnen, daß aus großen Muskelgruppen des Vorder- oder Hinterschenkels 3 bis 4 kg schwere Stücke herausgeschnitten und diese dann mittels der Flamme einer Gebläselampe allseitig abgebrannt wurden; danach wurde der Brandschorf mit einem sterilen Messer abgetragen und der auf diese Weise freigelegte Kern in dünne Scheiben geschnitten und in einer Fleischpresse unter sterilen Kautelen ausgedrückt. Zur Verimpfung gelangte der Fleischsaft in Dosen von 5 bis 10 ccm subkutan, intramuskulär und intraperitoneal. Auch hierbei reagierten die Meerschweinchen häufig durch interkurrenten Tod, besonders dann, wenn der unter die Haut oder in die Muskulatur eingespritzte Muskelsaft nicht sogleich durch Massage gleichmäßig verteilt wurde. Die Muskelstückchen, welche gleichzeitig mit dem Fleischsaft hergestellt wurden, erhielten den Umfang von etwa 1 ccm und wurden subkutan verimpft. Zwecks Gewinnung des Lymphdrüsensaftes wurden die Drüsen zunächst allseitig abgebrannt, worauf nach Abtragen der Brandkruste der abgeschabte Saft oder die Substanz mit Bouillon aufgeschwemmt wurde. Es wurden stets nur solche Lymphdrüsen benutzt, die nicht geschwollen waren und auch bei eingehendster makroskopischer Besichtigung keine tuberkulösen Veränderungen aufwiesen.

In Vorversuchen suchte der Verfasser zunächst die Frage zu ergründen, wie lange in die Blutbahn eingedrungene Tuberkelbazillen darin nachzuweisen sind und wo sie bleiben. Zu diesem Zwecke wurden Kaninchen intravenös mit bovinen Reinkulturen behandelt und in bestimmten Zeitabschnitten der Obduktion unterworfen. Im Gegensatze zu den Anschauungen Nocards und Mac Fadyeans stellte sich heraus, daß die in die Blutbahn gebrachten Bazillen durchaus nicht in so kurzer Zeit, jedenfalls nicht innerhalb 24 Tage, daraus wieder verschwinden, wie jene beiden Forscher annehmen. Dagegen vermochten die Muskelstückchen von derartig vorbehandelten Kaninchen bei Meerschweinchen nur selten Tuberkulose hervorzurufen, während hinwieder bei den mit Muskelsaft (4 bis 5 ccm)

infizierten Impflingen sich eine von der Impfstelle ausgehende hochgradige Allgemeintuberkulose entwickelte. Entgegen der Behauptung anderer Forscher erwies sich mithin die Verimpfung von Muskelsaft zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Fleisch als zuverlässiger als die Verimpfung von Muskelstückchen. Diesen Versuchsergebnissen will der Verfasser jedoch noch keine allgemeine Gültigkeit beimessen, vielmehr erhebt er die Forderung, daß weitere Versuche in dieser Richtung zur Ausführung gelangen, damit die für die praktische Fleischbeschau sowohl wie für die Verbreitung der Tuberkulose im Körper höchst wichtige Frage, wie lange nach Einbruch von Tuberkelbazillen in die Blutbahn sie darin vorhanden sind, ihre endgültige Erledigung findet.

Bezüglich des weiteren Verbleibes der ins Blut eingeführten Bazillen ergeben die Versuche, daß sie gewissermaßen in die Lymphdrüsen abfiltriert und hier angesammelt werden. Es entwickelt sich nun hier ein Kampf zwischen den Bazillen und den Lymphdrüsenzellen, wobei es nur in denjenigen Drüsen zur Entstehung tuberkulöser Herde kommt, in welchen die Bazillen das Übergewicht über die Drüsenzellen erlangen.

Auch in seinen Hauptversuchen d. h. denjenigen, bei welchen der Verfasser mit Material von tuberkulösen Rindern und Schweinen experimentierte, gelangte er zu sehr bedeutungsvollen Ergebnissen. Vor allem ist danach nicht nur das Fleisch von Tieren mit akuter Miliartuberkulose, sondern nicht minder auch dasjenige von Tieren mit tuberkulösen Erweichungsherden als in hohem Grade gesundheitsschädlich anzusehen. Es sind daher unter dem Begriff der „ausgedehnten Erweichungsherde" des Fleischbeschaugesetzes nicht nur große umfangreiche Herde und Kavernen zu verstehen, sondern auch zahlreiche kleine erweichte Herde. Die Ursache dieser besonderen Gefährlichkeit der Erweichungsherde beim Rinde ist darin zu suchen, daß ihrer Entstehung nicht, wie seither fast allgemein angenommen wurde, eine Mischinfektion zugrunde liegt, sondern ein besonders reicher Gehalt an Tuberkelbazillen, so sehr, daß Bongert derartig eiterartig eingeschmolzene Lungenherde zur direkten Gewinnung von Reinkulturen ganz besonders empfiehlt. Beim Rinde ist der Zerfall und die Erweichung des tuberkulösen Gewebes ohne Mitwirkung anderer Bakterien die Regel, während bei der Lungenphthise des Menschen erfahrungsgemäß die Sekundärinfektionen klinisch und pathologisch eine große Rolle spielen.

Hinsichtlich der ursächlichen Verhältnisse beim Einbruch von Tuberkelbazillen bezweifelt Bongert die Richtigkeit der Ansicht, daß bei akuter Miliartuberkulose ein tuberkulöser Herd in ein anliegendes größeres Blutgefäß durchbreche, und so das Blut mit Bazillen überschwemme. Vielmehr ist anzunehmen, daß in vielen Fällen von Miliartuberkulose die Bazillen ihren Weg in das Blut durch die Lymphbahnen, in letzter Instanz durch den Ductus thoracicus nehmen. Ganz anders liegen jedoch die Verhältnisse bei Erweichungsherden mit ihrem außerordentlich hohen Bazillenreichtum; einzig und allein dieser ist es, der die besondere Gefahr zu einem Einbruch von Tuberkelbazillen in die Lymph- und Blutbahn und zu der weiteren Verbreitung des tuberkulösen Prozesses im Körper begründet. Eine zweite Form der Tuberkulose, die durch einen starken

Gehalt an Tuberkelbazillen ausgezeichnet ist und sehr häufig Veranlassung zum Einbruch von Bazillen in die Blutbahn gibt, ist die strahlenförmige Verkäsung, welche als tuberkulöse Infiltration aufzufassen ist und besonders häufig in den Lymphdrüsen beim Rinde und Schweine beobachtet wird. Bongert verlangt daher, daß bei stärkerer Ausdehnung dieser Tuberkuloseform in jedem Falle das Fleisch nur nach voraufgegangener Sterilisation zum menschlichen Genusse zugelassen werden dürfe.

Die weitere wichtige Frage, ob nach abgelaufener Generalisation auch bei Erkrankung der Fleischlymphdrüsen das Fleisch frei von Tuberkelbazillen sei, wird auf Grund der diesbezüglichen Untersuchungen dahin beantwortet, daß solches Fleisch nicht infektionsfähig ist. Es kann daher nicht mehr die Forderung aufrechterhalten werden, daß bei Erkrankung einer Fleischlymphdrüse das betreffende Fleischviertel in sanitätspolizeilicher Beziehung einem tuberkulös erkrankten Organe gleich zu erachten ist. Durch das Vorhandensein eines oder mehrerer erbsengroßer, käsig-kalkiger Herde in einer Fleischlymphdrüse wird eben nur bewiesen, daß früher einmal Tuberkelbazillen in der Blutbahn vorhanden waren, aber daraus längst wieder verschwunden sind. Solche Lymphdrüsenherde sind mithin nicht als Kennzeichen der Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches anzusprechen, vielmehr zeigen sie an, daß die Generalisation, bei der auch das Tier mehr oder weniger erkrankt gewesen sein mag, längst vorüber ist. Dagegen begründet die einfache Lymphdrüsenschwellung als unmittelbare Folge einer Überschwemmung des Blutes mit Tuberkelbazillen vollauf den Verdacht einer gesundheitsgefährlichen Beschaffenheit des Fleisches.

Aus der Gesamtheit seiner Untersuchungen zieht Bongert die folgenden, für die Untersuchung und Begutachtung tuberkulöser Schlachttiere hoch bedeutsamen Folgerungen:

1. Die Untersuchung der Schlachttiere auf das Vorhandensein von Tuberkulose hat sich auf sämtliche Organe und Organlymphdrüsen, besonders auf die an den bekannten Eintrittspforten der tuberkulösen Infektion gelegenen, zu erstrecken. Läßt die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses und die Beschaffenheit der tuberkulösen Herde den lokalen Charakter der Tuberkulose zweifelhaft erscheinen, so sind sämtliche Körperlymphdrüsen eingehend zu untersuchen.

2. Maßgebend für die Freigabe des Fleisches tuberkulöser Tiere zum Konsum sind guter Nährzustand, der augenscheinlich lokale Charakter der Tuberkulose und in den Fällen, wo die tuberkulöse Erkrankung zu embolischen Herden in den Bauch- und Brustorganen und auch in den Fleischlymphdrüsen und in den Knochen geführt hat, der Nachweis der Inaktivität der Tuberkulose.

a) Bei größerer Ausbreitung der Tuberkulose ist das als tauglich anzusehende Fleisch als in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt anzusehen und als minderwertig auf der Freibank zu verkaufen.

b) In den Fällen, in welchen die tuberkulösen Organe und Fleischteile sich nicht so entfernen lassen, daß eine äußere Infektion mit tuberkulösem Virus mit Sicherheit ausgeschlossen ist, oder wo eine solche Beschmutzung beim Ausschlachten bereits stattgefunden hat, ist das Fleisch

als bedingt tauglich zu behandeln und nach vorheriger Sterilisation zum Konsum zuzulassen.

3. Bei ausgebreiteter progredienter Tuberkulose in Form der tuberkulösen Infiltration (strahlige Verkäsung) oder bei Vorhandensein einer größeren Zahl von tuberkulösen Erweichungsherden ist das Fleisch wegen des häufigen Vorhandenseins von Tuberkelbazillen im Blute und im Fleische als gesundheitsgefährlich anzusehen und nur in sterilisiertem Zustande als menschliches Nahrungsmittel zu verwerten.

4. Bei akuter Miliartuberkulose, auch wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfektion nur in den großen Parenchymen (und nicht im Fleische) vorliegen, ebenso auch bei hochgradiger Abmagerung und substantieller Veränderung des Fleisches ist der ganze Tierkörper als gesundheitsschädlich vom Konsum auszuschließen und technisch zu verwerten.

Ebenso sind die tuberkulösen Organe und Fleischteile mit ihren Adnexen als in hohem Grade gesundheitsschädlich zu beseitigen, eventuell technisch zu verwerten.

Die Gefahren, welche der menschlichen Gesundheit durch den Genuß des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere drohen, werden durch eine ordnungsmäßige obligatorische Fleischbeschau mit Sicherheit beseitigt. Voraussetzung ist aber, daß die ausführenden Organe der Fleischbeschau mit der Lehre von der Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose im Körper sowie mit der Erkennung und richtigen Deutung der tuberkulösen Prozesse vollkommen vertraut sind. Solche Kenntnisse, eines der schwierigsten Kapitel der Pathologie, sind aber bei den nichttierärztlichen Beschauern, die nach einem vierwöchigen Kursus in einem Schlachthofe das Fähigkeitszeugnis als amtlicher Fleischbeschauer erlangen können, und denen auch eine Freigabe des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere — allerdings mit einiger Einschränkung — überlassen ist, als vorhanden nicht anzunehmen. Es dürfte somit angebracht sein, die Kompetenz der Laienfleischbeschauer in der Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere einer Prüfung zu unterziehen und einzuschränken.

Dr. Heuß.

Über die Beteiligung der verschiedenen Organe des Tierkörpers an der Generalisation der Tuberkulose beim Rind, Schaf und Schwein. Zugleich ein Beitrag zur Technik der Untersuchung geschlachteter tuberkulöser Tiere. Von Dr. Felix Henschel, städtischem Obertierarzt und stellvertretendem Direktor der städtischen Fleischbeschau in Berlin. — Berlin, Verlag von Richard Schoetz.

Der Arbeit des als Autorität auf dem Gebiete der Fleischbeschau rühmlichst bekannten Verfassers liegt ein außerordentlich reiches Material zugrunde, nämlich die Untersuchungsbefunde sämtlicher auf dem Berliner Schlachthofe vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 geschlachteten Tiere, die mit generalisierter Tuberkulose behaftet waren. Durch die am 16. Juni 1906 erlassenen Abänderungen der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz sind die bis dahin gültigen Vorschriften über die Untersuchung der Lymphdrüsen wesentlich erweitert worden, so daß nun bei generalisierter Tuberkulose die Veränderungen in den Fleischlymphdrüsen mit Sicherheit

ermittelt werden können. Während früher diese Lymphdrüsen nur der Länge nach durchschnitten zu werden brauchten, müssen sie jetzt bekanntlich aus dem Tierkörper herausgenommen und in dünne Scheiben zerlegt werden. Die Wahl des obigen Zeitraums für die Aufstellung der Tabellen gibt also die Gewähr für genauere Resultate, als vorher erzielt werden konnten. Auch die Beteiligung der Achsel-, Kniekehlen- und Gesäßbeinlymphdrüsen, die vor dem 16. Juni 1906 in Verdachtsfällen nicht untersucht zu werden brauchten, an der Generalisation der Tuberkulose ist in der Arbeit berücksichtigt worden.

In der Zeit vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 wurden auf dem Berliner Schlachthofe 1 965 244 Tiere, und zwar 79 912 Ochsen, 40 585 Bullen, 14 027 Kühe, 26 981 Jungrinder, 173 618 Kälber, 468 618 Schafe, 272 Ziegen, 1 165 231 Schweine geschlachtet. Davon waren mit Tuberkulose behaftet: 28 871 Ochsen, 12 681 Bullen, 7987 Kühe, 2595 Jungrinder, 1513 Kälber, 2 Ziegen und 51 673 Schweine. Generalisierte Tuberkulose wurde gefunden bei 872 Ochsen, 386 Bullen, 819 Kühen, 187 Jungrindern, 265 Kälbern, 16 Schafen und 6107 Schweinen.

Sämtliche Ergebnisse der hochinteressanten Untersuchung lassen sich in dem engen Rahmen eines Referates nicht wiedergeben, es sei daher nur folgendes mitgeteilt:

Der Verdacht der Generalisation der Tuberkulose liegt vor:

a) Bei Erscheinungen der frischen Blutinfektion auch nur in einem Organ (Lunge oder Leber),

b) bei tuberkulösen Veränderungen in der Lunge und Leber oder deren Lymphdrüsen,

c) beim Vorhandensein von Erweichungsherden in einem Organ oder in einer Organlymphdrüse,

d) bei der von Bongert als „strahlige Verkäsung" bezeichneten Veränderung in einem Organ oder in einer Lymphdrüse.

Bei der „strahligen Verkäsung" haben nach Bongert die Organherde oder geschwollenen Lymphdrüsen ein „gemasertes" oder „strahliges" Aussehen, das dadurch entstehen soll, daß verkäste Gewebsstränge mit glasig geschwollenen, hyalin aussehenden abwechseln. Beim Schwein und Rind sind derartig veränderte Teile stets sehr stark tuberkelbazillenhaltig und sie geben daher oft zur Generalisation der Krankheit Veranlassung. In der subparotidealen Lymphdrüse des Rindes ist diese Veränderung von Henschel nicht selten gefunden worden. Daher sollten außer den Lymphdrüsen, deren Untersuchung nach § 23 Nr. 12 der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz in Verdachtsfällen obligatorisch ist, auch die subparotidealen Lymphdrüsen des Rindes untersucht werden, was sich leicht mit der Untersuchung des äußeren Kaumuskels auf Finnen verbinden läßt.

Bei tuberkulös befundenen Rindern und Kälbern ist ferner regelmäßig nach der Spaltung des Tierkörpers in zwei seitliche Hälften eine genaue Besichtigung der Wirbelsäule vorzunehmen.

Nach Henschels Statistik sind an der Generalisation beim Rinde die Lungen mit 100 Prozent, die Leber mit 78,86 Prozent, die Milz mit

38,85 Prozent, die Nieren mit 39,43 Prozent beteiligt. Während Ostertag Uterustuberkulose bei der Generalisation in 65 Prozent gefunden hat, gibt Henschel sie auf nur 6,4 Prozent an. Dieser große Unterschied findet seine Erklärung darin, daß Ostertag sämtliche Fälle von Uterustuberkulose bei generell tuberkulösen Tieren in seine Statistik aufgenommen hat, während Henschel nur diejenigen Fälle notiert hat, die sicher hämatogenen Ursprungs sind. (Nur in der Submukose tuberkulöse Veränderungen, gleichmäßige Verteilung und gleiche Beschaffenheit derselben und lediglich vereinzelte Geschwürsbildungen.)

Tuberkulöse Veränderungen im Parenchym des Euters und in den supramammären Lymphdrüsen kommen nach Henschels langjährigen Erfahrungen nur bei generalisierter Tuberkulose vor, sind also stets embolischen Ursprunges.

Dr. Kuhn.

Respiratorische Stoffwechselforschung und ihre Bedeutung für Nutztierhaltung und Tierheilkunde. Mit einem Beitrag zur Kenntnis vom Lungengaswechsel des Rindes. Von Dr. med. vet. Johannes Paechtner, Assistent am Tierphysiolog. Institut der Landwirtschaftl. Hochschule Berlin. — Berlin 1909. Verlag von Richard Schoetz.

Die auf Anregung von Geheimrat N. Zuntz ausgeführten interessanten Untersuchungen des Verfassers über den Lungengaswechsel des Rindes und seine Beeinflussung durch die wechselnde Intensität der Verdauung, durch Kauarbeit und Wiederkäuen bezwecken, Grundlagen und Richtlinien für weitere Arbeiten auf dem wichtigen Gebiete der respiratorischen Stoffwechselforschung zu schaffen. Aus den Versuchsergebnissen, die mit Hilfe der von Zuntz ausgearbeiteten Technik des Respirationsversuches gewonnen wurden, zieht Dr. Paechtner den Schluß, daß mittels der von ihm angewendeten Methodik ohne große Kosten solche Fragen in Zukunft der Lösung näher gebracht werden können, welche die wichtigen Vorgänge des Stoff- und Kraftumsatzes der Haustiere, speziell des Rindes, betreffen, wie z. B. die zweckmäßige Anwendung der einzelnen Futtermittel in verschiedenartiger Mischung und Zubereitung mit Rücksicht auf den Beschaffungspreis, ferner den Einfluß der äußeren Haltungsbedingungen (Stalltemperatur, Ventilation, Licht, Körperpflege, Weidegang). Der Bestand des Königreichs Preußen an Pferden, Rindern und Schweinen im Jahre 1905 betrug 24 767 000 Stück. Angenommen, es würden durch geeignetere Fütterung und Wartung pro Tier und Tag nur einige Pfennige gewonnen, so hätte dieser Erfolg für die preußische Volkswirtschaft jährlich einen Gewinn von Hunderten von Millionen Mark zu bedeuten. Hieraus ergibt sich der Wert solcher Forschungen für die Nationalökonomie. Die bisherigen Respirationsversuche haben bewiesen, daß der Gehalt an verdaulichen Nährstoffen keineswegs allein den Nährwert eines Futters bestimmt, daß vielmehr ein wechselnder und manchmal recht erheblicher Teil dieses Nährwertes durch die Erhöhung des Ruhestoffwechsels, welche das Futtermittel bedingt, absorbiert wird. Daher ist bei der Lösung der Fütterungsfragen stets der Respirationsversuch zu berücksichtigen, da er hierüber Aufschluß gibt. Die Veterinärmedizin sollte sich, meint Dr. Paechtner, in intensiverer Weise, als es bisher geschehen ist, an diesen Arbeiten beteiligen.

Zur Erforschung des Gasstoffwechsels dienen der modernen Wissenschaft zwei Methoden, die im Prinzip schon von Lavoisier erdacht und angewendet worden sind. Das eine System, welches als indirektes oder Kastensystem bezeichnet werden kann, arbeitet mit abgeschlossenen, ausgemessenen Versuchskasten, in denen sich die Versuchstiere während der Dauer des Experiments befinden. Hierher gehören die uns Tierärzten wohlbekannten Verfahren von Regnault-Reiset sowie von Pettenkofer und Voit. Das andere — direkte — System, das namentlich von Zuntz ausgebildet worden ist, arbeitet mittels direkten Anschlusses der Atmungswege seiner Versuchsindividuen an die Meßapparate. Dem tracheotomierten Versuchstiere wird nämlich eine Trendelenburgsche Tamponkanüle in die Luftröhre eingesetzt. Durch eine genaue Gasuhr, der zur Bestimmung von Temperatur und Luftdruck ein Zuntzsches Thermobarometer beigegeben ist, wird der Strom der Atmungsluft gemessen. Die Verbindung zwischen dem Tier und der Gasuhr wird durch Gummischläuche hergestellt, denen modifizierte Specksche Darmventile eingefügt sind, die den Strom der Atmungsluft in einseitiger Richtung regulieren. Zur Gasuhr gehört eine Vorrichtung, welche während der Versuchszeit bequem und sicher die Gewinnung genauer Probemengen der Atmungsluft gestattet. Die Analyse der Atemgase erfolgt mittels einer von Zuntz ausgearbeiteten Modifikation des Hempelschen garanalytischen Verfahrens.

Nach Dr. Paechtners Versuchen beträgt der Sauerstoffverbrauch pro Minute und Kilogramm Tier:

1. beim ruhenden Rinde längere Zeit nach der Futteraufnahme (relativer Nüchternwert) 3,64 ccm;
2. beim ruhenden Rinde bald nach der Futteraufnahme 4,44 ccm;
3. während der Futteraufnahme (Kauarbeit) 5,58 ccm;
4. während des Wiederkäuens 4,93 ccm.

Der gewöhnliche Atemtypus des Rindes ist kosto-abdominal. Im Zustande nüchterner Ruhe beträgt die Atemfrequenz im Mittel 12 Atemzüge bei einer mittleren Atemgröße von 12,3 Litern. Für die Ruhe nach der Fütterung dürfte der Mittelwert der Atmung gleichfalls bei 12 liegen. Die Atemgröße hat in diesem Falle einen Mittelwert von 14,8 Litern. Die Mehratmung beruht also im wesentlichen auf der Vertiefung des einzelnen Atemzuges. Während der Futteraufnahme sind durchschnittlich 19 Atemzüge mit 17,1 Litern Minutenvolumen, beim Wiederkäuen 20 Atemzüge und 14.6 Liter Minutenvolumen beobachtet worden. In den beiden letzteren Fällen ist also Beschleunigung und Verflachung der Atmung zu konstatieren.

Hinsichtlich weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Dr. Kuhn.

Walther Henn: **Die Albuminurie und ihr klinischer Nachweis bei den Haustieren.** — Arbeiten aus der medizinischen Veterinär-Klinik der Universität Gießen. Direktor: Prof. Dr. Gmeiner. — „Zeitschrift für Tiermedizin", Band XIII, Heft 3.

Nach eingehender Klarlegung der Ansichten der medizinischen Autoritäten über das Zustandekommen der Albuminurie bespricht der Verfasser

die zum Nachweis derselben gebräuchlichen Untersuchungsmethoden. Nicht alle Reagenzien, die diesbezüglich für den menschlichen Harn erprobt und empfohlen sind, eignen sich auch für die Untersuchung des tierischen Harns, da dieser sich vom menschlichen an Salzen, kolloiden Substanzen und sonstigen Beimengungen derart unterscheidet, daß unter Umständen hervorgerufene Trübungen als „Eiweiß"-Trübungen angesprochen werden könnten.

Der Verfasser hat nun 33 in der medizinischen Literatur gefundene Reagenzien nachgeprüft und sie tierischen Harnen zugesetzt, zunächst Harnen von Pferden, Rindern und Hunden, deren genaue klinische Untersuchung ergeben hatte, daß sie an einer inneren Krankheit nicht litten. Diejenigen Reagenzien, die auf diese Weise einen Ausschlag gaben, erwiesen sich als unbrauchbar für den Harn der betreffenden Tierart. — Nach eingehender Prüfung der einzelnen Reagenzien auf ihre Eiweiß ausfällende Kraft hin hat Henn das ihm zur Verfügung stehende klinische Material des Instituts, soweit es Interesse bot, sowie einige Fälle von Albuminurie beim Menschen zur Verwertung der Resultate seiner Untersuchungen benutzt.

Als stets brauchbar zum Eiweißnachweise hat sich die Kochprobe mit Salpetersäurezusatz gezeigt. Verfasser weist darauf hin, daß allerdings das einfache Kochen des Harns ohne Salpetersäurezusatz, wie es immer noch empfohlen wird, bei Tierharnen unzulässig ist, besonders bei dem alkalischen der Herbivoren. Man bekommt hier regelmäßig einen Niederschlag, der mit Eiweiß verwechselt werden kann und in dem Ausfallen der phosphor- bzw. kohlensauren alkalischen Erden beruhen. Ebenso gelangen das Muzin und die muzinähnlichen Substanzen, an denen der Pferdeharn so reich ist, beim Kochen in Form einer wolkigen Trübung deutlich zum Vorschein. Bringt man nun Salpetersäure tropfenweise hinzu, so lösen sich alle die ausgefällten Stoffe wieder auf. Erst wenn in einer solchen gekochten Probe von 6 bis 7 ccm ein Niederschlag nach Zusatz von 10 Tropfen bestehen bleibt, eventuell wenn er erst jetzt auftritt, handelt es sich um Eiweiß. Bei stark alkalischer Reaktion des Harns kann Eiweiß selbst beim Kochen als Alkalialbuminat in Lösung bleiben, nur beim Umschlag in die saure Reaktion wird es als Azidalbuminat gefällt. — Bei 0,1 prozentigem Eiweißgehalt zeigen sich anfangs weiße, später schmutzigbraune Flocken; bei hohem Gehalt (2 Prozent) erhält man sofort ein starres Ganzes, bei geringem Gehalt (etwa 0,01 Prozent und darunter) entsteht in salzarmen Harnen gewöhnlich nur eine diffuse Trübung.

Am Schluß seiner Arbeit gibt Verfasser folgende Zusammenfassung:

1. Das Bestehen der sogenannten physiologischen Albuminurie bei unseren Haustieren ist durch den Kliniker anzuzweifeln.

2. Jedes dauernde Vorkommen von Eiweiß im Harn deutet auf krankhafte Prozesse im Tierkörper hin.

3. Als untrügliche und hinreichend scharfe Reagentien zum Nachweis der Albuminurie bei den einzelnen Tierarten sind zu empfehlen:

Für den Hundeharn:

Die Kochprobe mit nachfolgendem Salpetersäurezusatz,
die Essigsäureferrozyankaliprobe,
Joworskys Reagens
und als transportables Reagens: Metaphosphorsäure.

Für den Pferdeharn:
Die Kochprobe mit nachfolgendem Salpetersäurezusatz,
Salizylsulfonsäure,
Trichloressigsäure.
Für den Rinderharn:
Die Kochprobe mit nachfolgendem Salpetersäurezusatz,
Spieglers Reagens,
Trichloressigsäure,
Salizylsulfonsäure, die auch als transportables Reagens zu verwenden ist.

4. Unbrauchbar sind für den Hundeharn:
Hellers Schichtprobe sowie die Proben von Zouchlos I und III, Jolles II, Spiegler, Tauret, Fürbringer, Méhn, Millard, Meymont Tidy, Hager, Raabe, Roch, Roberts I.

Unbrauchbar sind für den Pferdeharn:
Essigsäureferrozyankaliprobe, Kochprobe nach Zusatz von Essigsäure und Neutralsalzen, Zouchlos I und III, Spiegler, Fürbringer, Meymont Tidy, Hager, Roberts I.

Unbrauchbar sind für den Rinderharn:
Die Proben von Fürbringer, Méhn, Meymont Tidy, Roberts I.

Alle diese dürften somit, da sie lediglich eine Quelle der Täuschung abgeben, für den Kliniker bei der Untersuchung auf Eiweiß im Harn künftig in Wegfall zu kommen haben. Gerdell.

Dr. Robert Hintze: **Das Wesen der Schnüffelkrankheit der Tiere.** (Aus dem pathologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.) — „Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde", 1909, 35. Band, Heft 6.

Die Auftreibungen an den Gesichtsknochen der Schweine, Ziegen und anderer Haustiere, welche empirisch als Schnüffelkrankheit bezeichnet werden und welche Virchow als Osteoidchondrome ansprach, sind von den Tierärzten meistens für Rhachitis gehalten worden. Veränderungen am Schädel des Menschen, wie sie etwa der Schnüffelkrankheit unserer Haustiere entsprechen würden, waren bisher nicht hinlänglich bekannt, aber auch auf tierärztlicher Seite fehlten bis in die neueste Zeit hinein durchaus histologische Untersuchungen über die sogenannte Schnüffelkrankheit, der man neben Schädelrhachitis noch Aktinomykosis, hämorrhagische Rhinitis u. a. m. zuzählte und über deren Wesen man daher völlig im unklaren war und zum Teil noch ist.

H. versuchte nun an seinem Teil zur Ausfüllung dieser Lücke in der Veterinärpathologie beizutragen, indem er an Köpfen von zwei Ziegen und drei Schweinen, die an Schnüffelkrankheit gelitten hatten, gründliche grobanatomische und histologische Untersuchungen vornahm und deren Resultat eingehend beschrieb. Ein Schweinekopf war frisch, in den anderen Fällen handelte es sich um Spirituspräparate. Alle Schädel stammten von jungen Tieren vor dem Zahnwechsel. Da immer nur die Schädel der betreffenden Tiere vorhanden waren und sich bereits in einem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit befanden, so ließ sich über deren Ursache und Einsetzen leider

nichts feststellen. Dieser Mangel hinderte H. auch, trotz seiner gründlichen histologischen Studien und seiner hierauf sowie auf Kenntnis und Würdigung aller bezüglichen Literatur beruhenden Erwägungen zu einem bindenden Schlusse über Entstehung und Wesen der eigentlichen Schnüffelkrankheit zu kommen. Die überaus interessanten histologischen Beschreibungen und genetischen Erörterungen eignen sich ihres Umfanges halber nicht zur Wiedergabe an dieser Stelle und empfiehlt sich deren Lektüre im Original. Hergehoben sei aber, daß sich H. der Virchowschen Lehre vom Osteoidsarkom für unseren Prozeß trotz dessen Geschwulstähnlichkeit nicht anschließt, sondern die Schnüffelkrankheit in der Hauptsache der deformierenden Ostitis zurechnet, deren Begriff erstmals von Czerny im Jahre 1873 statuiert wurde. Es kommt H. so vor, als ob die Krankheit in früheren Jahrzehnten seltener gewesen sein müsse und als ob die „Verfeinerung", besonders der Schweinerassen gegenüber dem ursprünglichen Landschwein, auch eine größere Neigung zur deformierenden Ostitis mit sich gebracht habe. Da man in neuester Zeit zwischen Rhachitis, Osteomalazie, Ostitis deformans und Barlowscher Krankheit keine scharfen Grenzen mehr zieht und die genannten Prozesse in der Tat nebeneinander vorkommen, so hat Rehn für diese Krankheitsgruppe den Namen Osteodystrophie vorgeschlagen. In Anlehnung hieran definiert H. die Schnüffelkrankheit des Schweines sowie die entsprechenden Erkrankungen der übrigen Haustiere als Osteodystrophia fibrosa s. deformans. Christiani.

Dr. E. Oberwinter: **Über die Wirkung des Chlorbaryum bei den Hauswiederkäuern.** (Inaugural-Dissertation, der veterinär-medizin. Fakultät der Universität Bern vorgelegt.)

Das Chlorbaryum ist zwar nach Fröhner in Dosen von 5 bis 15 g (mit einer Flasche Wasser als Einguß) gegen gewisse Verdauungskrankheiten des Rindes empfohlen worden, doch sind umfassende Versuche über die spezielle Wirkung desselben auf kleine und große Wiederkäuer bisher kaum angestellt, wenigstens in der periodisch erscheinenden Veterinärliteratur nicht veröffentlicht worden. Die Arbeit Os. trägt dazu bei, diese Seite der Chlorbaryumwirkung klarzustellen und wird deshalb das Interesse namentlich der praktischen Tierärzte in Anspruch nehmen.

O. stellte 56 Versuche an Ziegen, Schafen und Rindern, vergleichsweise auch drei Versuche an Pferden an, prüfte ferner in neun Fällen, ob per os und intravenös gegebenes Chlorbaryum mit der Milch wieder ausgeschieden wird. Vor den Versuchen wurden die Tiere einige Tage hindurch bezüglich des Allgemeinbefindens, der Freßlust und der Kotbeschaffenheit beobachtet, auch die Mastdarmtemperatur, Herztätigkeit und Atmung kontrolliert. Die Schlußfolgerungen, welche O. aus den Resultaten seiner Versuche zieht, sind in aller Kürze die folgenden: 1. Das Chlorbaryum wirkt bei innerlicher Verabreichung an Wiederkäuer auf die Pansentätigkeit ein, indem es die Pansentätigkeit anregt. 2. Bei intravenöser Anwendung entfaltet das Chlorbaryum auch eine eserinähnliche Wirkung auf den Darm. Die Pansentätigkeit wird, im Gegensatz zur innerlichen Anwendung, hierbei nicht beeinflußt. Chlorbaryum ist deshalb, intravenös verabreicht, ein

schnell wirkendes Abführmittel auch bei Wiederkäuern, insbesondere bei Rindern. 3. Bei subkutaner Anwendung ist die Wirkung auf den Darm erst nach großen Dosen zu bemerken. An der Injektionsstelle entstehen Schmerzen. 4. Bei intratrachealer Injektion ruft eine 10prozentige Lösung von Chlorbaryum starken Husten und Atemnot, wenigstens bei Ziegen, hervor; Wirkung auf den Darm tritt nicht ein. 5. In das Euter infundierte Lösung wird stark resorbiert. 6. In allen Anwendungsformen zeigt Chlorbaryum digitalisähnliche Wirkung. 7. Die Körpertemperatur sinkt in vielen Fällen gleichzeitig mit der Pulsfrequenz. 8. In kleinen wirksamen Dosen wird das Allgemeinbefinden der Tiere in der Regel nicht gestört, in großen Gaben dagegen tritt eine einige Stunden anhaltende Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens in Erscheinung, während endlich tödliche Dosen das Befinden der Tiere bis zum Exitus erheblich stören. Gleichzeitig tritt nach tödlichen Dosen nach einigen Stunden Lähmung der Gliedmaßen, später allgemeine Lähmung ein. Bei schnell verlaufenden Todesfällen beobachtet man Schreien, Niederstürzen, Dyspnoë und Krämpfe. 9. Eine myotische Wirkung wird bei Instillation selbst 10prozentiger Lösung in den Konjunktivalsack nicht erzielt. 10. Mit der Milch findet keine Ausscheidung von Chlorbaryum statt. Christiani.

Bychowski: Zur Diagnose und Therapie der Hypophysisgeschwülste. Mit 7 Abbildungen. — „Deutsche Medizinische Wochenschrift", 1909, Nr. 36.

Eine sehr kleine, innerhalb kurzer Zeit fettleibig gewordene 19jährige Dame mit spärlicher Behaarung der Achselhöhlen und Schamgegend litt an allmählich sich steigernden Kopfschmerzen und Erbrechen. Dazu gesellte sich eine Abnahme der Sehkraft, und zwar eine ausgesprochene bitemporale Hemianopsie (Flimmerskotom). Die Sehkraft betrug rechts $^1/_8$, mit dem linken Auge konnte die Kranke eben noch die Finger der Hand erkennen. Es lag also eine Erhöhung des intrakraniellen Druckes, insbesondere auch ein unmittelbarer Druck auf das Chiasma vor. Als Ursache kam vor allem die Hypophyse in Betracht. Daß Geschwülste des Gehirnanhanges mit bitemporaler Hemianopsie und einfacher Sehnervenatrophie ohne vorangegangene Stauung verlaufen können, ist aus der Akromegalie-Statistik bereits bekannt. Im vorliegenden Falle fehlte jedes akromegalische Aussehen. Froehlich machte 1901 erstmals darauf aufmerksam, daß Hypophysistumoren von bedeutender Adipositas sowie Entwicklungs- bzw. Funktionsstörungen der Genitalorgane begleitet sein können. Diese Beobachtung ist seitdem öfters wiederholt und durch Autopsiebefunde bestätigt worden.

Im vorliegenden Falle war also das Vorhandensein einer Hypophysengeschwulst wahrscheinlich und wurde die Diagnose durch Röntgenuntersuchung der Schädelbasis noch weiter gestützt. Die processus clinoidei anterior et posterior des Türkensattels waren fast ganz geschwunden, ein verschmälerter Eingang desselben nicht mehr erkennbar. Die Vertiefung des Sattels erschien deformiert. Prof. v. Frankl-Hochwart bestätigte die Diagnose, und Prof. v. Eiselsberg operierte die Patientin mit Erfolg.

Nach Aufmeißelung des Hypophysenwulstes fand sich eine Cyste, welche zwei Kaffeelöffel chokoladenbrauner Flüssigkeit entleerte. Eine maligne Degeneration lag nicht vor. Seitdem sind alle Störungen des Allgemeinbefindens geschwunden, die Sehkraft hat sich gehoben, und zwei Monate nach der Operation stellte sich zum ersten Male die vorher ausgebliebene Menstruation ein. Interessant ist, daß Patientin jetzt die rote Farbe nicht unterscheidet.

In Berücksichtigung des vorliegenden Falles und der einschlägigen Mitteilungen in der Literatur nimmt B. an, daß ein innerer Zusammenhang zwischen den Geschlechtsdrüsen und der Hypophysis einerseits sowie dem Wachstum des Organismus anderseits besteht. Von den in der Praxis und in wissenschaftlichen Instituten obduzierenden, ebenso von den die Fleischbeschau ausübenden Tierärzten konnte indessen noch nie ein Einfluß der Kastration auf den Gehirnanhang, wohl aber auf das Wachstum des Skeletts nachgewiesen werden.

A. Calmette: **Upon the mechanism of the neutralization of cobra venom by its antitoxin.** — „The Journal of medical research, Vol. XXI, No. 1.

Calmette (und L. Massol) untersuchten die Wirkung des Erhitzens bei der Dissoziation neutraler Mischungen von Kobragift und Antitoxin. C. hatte gezeigt, daß das Antitoxin für sich normalerweise durch Temperaturen über 68° zerstört wird, wenn sie länger als 10 Minuten einwirken. Wird das Antitoxin aber mit Gift gemischt, so erlangt es eine bemerkenswerte Widerstandskraft der Hitze gegenüber. Die Zersetzung geht dann erst bei 75° vor sich, worauf die Mischung wieder ihre Giftigkeit erlangt. Setzt man zu der Mischung etwas Salzsäure (0,6 ccm Normal HCC auf 1 ccm einer 0,5 prozentigen Giftlösung) und erwärmt dann, so tritt die Zersetzung bei 72° ein, und das Gift wird wieder vollkommen hergestellt.

Wenn man 0,1 ccm Normal HCC zu 1 ccm Serum gibt und dann Alkohol von 50 bis 80 Prozent zu einer neutralen Mischung von Gift und Antitoxin fügt, so löst sich das befreite Gift sofort in dem Alkohol, während das präzipitierte Antitoxin inaktiviert wird; der Alkohol löst das Kobragift, nicht aber das Antitoxin.

Weitere Untersuchungen zeigten, daß beim genauen Neutralisieren von Gift mit Antitoxin sich stets ein Präzipitat bildet. Dieser (ungiftige) Niederschlag kann durch langes Zentrifugieren rein gewonnen werden. Trocknet man ihn, so ist er in frischem Zustande in leicht angesäuerter physiologischer Kochsalzlösung löslich, nicht aber, wenn er längere Zeit trocken war. Wenn man dies unlösliche Präzipitat in Wasser aufschwemmt und mit Hilfe von Trypsin oder Mercks Papain der künstlichen Verdauung unterwirft, so wird dadurch ein Teil des an das Gift gebundenen Antitoxins zerstört und etwas Gift frei gemacht. Wird die Mischung nach der Verdauung leicht angesäuert und dann auf 72° erhitzt, so wird das Gift wieder vollständig hergestellt und kann eine neue Quantität Antitoxin binden.

Daraus geht hervor, daß diese Mischungen von Gift und Antitoxin nur eine unbeständige chemische Verbindung darstellen. C. konnte solche Verbindungen nach mehr als 2 Monaten nach ihrer Herstellung wieder trennen.

Tröster.

Stabsveterinär a. D. Pötting: **Untersuchungen über die Entstehung und die historische Entwicklung der Bulldogge und des Mopses.** Inaugural-Dissertation. — Braunschweig 1909. Druck von Friedrich Vieweg & Sohn.

Seitdem Vorliebe sowie Verständnis für Rassehunde sich mehr und mehr verbreiten, daher auch wenigstens gebildete Leute sich schämen, einen Fixköter zu besitzen, ist eine genaue Bekanntschaft mit den Rassekennzeichen der Hunde für den praktischen Tierarzt zu unabweisbarer Notwendigkeit geworden. Pöttings Untersuchungen und Ausführungen sind ganz dazu angetan, an ihrem Teile solche Rassenkenntnis zu fördern, da sie auf wissenschaftlicher Basis stehen, durch zahlreiche sehr gute Abbildungen erläutert werden, überdies angenehm zu lesen sind. Sie nehmen das Interesse des tierärztlichen Kynologen bis zum Schluß in Anspruch.

Pötting hält Umschau nicht nur unter den lebenden und fossilen kurzgesichtigen Hunderassen, die er untereinander anatomisch vergleicht, sondern auch bei mopsköpfigen Individuen anderer Haustierarten. Er kommt endlich zu dem Schlusse, daß sowohl Mops als Bulldogge hervorgegangen sind aus dem fossilen Pfahlbau-Hund von Walthampstow, der Mops durch reichliche Fütterung und Inzucht (Degeneration), die Bulldogge durch Kreuzung mit großen Hunderassen. Der Bulldoggenschädel ist daher weniger pathologisch, aber auch weniger gleichmäßig als der des reiner durchgezüchteten Mopses, welcher im chinesischen Tsin den degeneriertesten aller Hunde darstellt. Mops und Bulldogge haben keinen Spürsinn. Ihre Kurzgesichtigkeit soll eine Entwicklungshemmung, ein Verharren im Jugendzustand darstellen, indem die Basilarnähte frühzeitig ossifizieren und der Höhendurchmesser des Schädels kompensatorisch wächst.

Christiani.

C. A. Watson: **Sarcosporidiosis. Its association with „locodisease“ and dourine, and the possibility of mistaking the spores of sarcocystis for certain so called developmental forms of trypanosomata.** — „The Journal of comparative pathology and therapeutics“, Vol. XXII, No. 1.

Watson vertritt die Ansicht, daß die Sarkosporidien unter gewissen Bedingungen sehr wohl als Krankheitserreger auftreten können, indem sie durch Einwanderung in die gesamte Muskulatur das befallene Tier schwer und selbst tödlich schädigen können.

Ferner ist Sarkosporidiosis oft verbunden mit der bei Pferden und Rindern unter dem Namen Loco-disease bekannten Krankheit. In diesem Falle und auch bei Dourine kann sie die Diagnose erschweren und bei diesen und ähnlichen Kachexien die Heilung verzögern und selbst verhindern.

Die sichelförmigen Sporen der Sarkosporidien haben eine auffallende

Ähnlichkeit mit den sichelförmigen Gebilden, die als Entwicklungsstufen der Trypanosomen beschrieben worden sind; es kann daher zu Irrtümern führen, wenn man eine Trypanosomeninfektion nur auf die Beobachtung von Sichelkörpern hin diagnostiziert. Tröster.

T. F. Prince: **A few notes on soured milk treatment in dogs.** — „The veterinary journal", Juli 1909.

P. gab einer 10jährigen Bulldogge, welche durch andauernden Durchfall zum Skelett abgemagert war, saure Milch zu trinken. Der Durchfall dauerte noch einige Tage, die entleerten Massen hatten aber eine dunklere Farbe bekommen, und der Appetit stellte sich wieder ein. In kurzer Zeit war die Krankheit gehoben und der Patient wieder bei Kräften.

Villain: **Hippophagie in Frankreich.**

Obgleich das Fleisch von Pferden dem von anderen Tierarten an Schmackhaftigkeit und Nährwert nicht nachsteht, so erfreut es sich doch beim Publikum keiner besonderen Beliebtheit. Dies rührt wohl zum größten Teil daher, weil Pferde nur dann zur Schlachtung gelangen, wenn sie dienstunbrauchbar geworden sind und sich in schlechtem Nährzustande befinden.

Als das Pferdefleisch in Frankreich offiziell Eingang gefunden hatte — 1865 wurde in Paris die erste Verkaufsstelle eröffnet —, machten hervorragende Hygieniker, besonders Geoffroy Saint-Hilaire, lebhafte Propaganda für seine Verwendung als Volksnahrungsmittel. Auch gegenwärtig machen die Pariser Ärzte eine wirksame Reklame für die Verbreitung der Hippophagie, indem sie ihren Patienten den fortgesetzten Genuß von rohem Pferdefleisch statt des viel teureren Rindfleisches verordnen.

Im Handel wird am meisten das Fleisch von Wallachen geschätzt. Stuten stehen für Schlachtzwecke im Preise höher als Hengste. Am billigsten sind die Schimmel, weil sie mit Melanose behaftet sein können. Die Beschaffenheit und demzufolge auch der Wert des Fleisches werden in hohem Grade durch die Art der Ernährung in der letzten Zeit vor der Schlachtung beeinflußt. Pferde, die mit Hafer gefüttert wurden, liefern ein Fleisch von mehr roter Farbe. Außerdem ist bei diesen Tieren das Fett fester, weißer und reichlicher vorhanden als bei solchen, denen andere Futtermittel verabreicht wurden. Halbblutpferde sind nach Ansicht des Verfassers für die Schlachtnutzung am besten geeignet. Als besondere Eigenschaft des Pferdefleisches, gleichgültig, ob dasselbe von jungen oder alten Tieren stammte, wurde von allen, die es ohne Kenntnis der Herkunft genossen, eine gewisse Zartheit hervorgehoben. Der Fleischertrag ist bei Pferden größer als bei Rindern. Er beträgt etwa 45 Prozent bei mageren und 62 bis 67 Prozent bei fetten Tieren. Maultiere und Esel liefern einen etwas geringeren Prozentsatz. Die Eingeweide werden zum größten Teil als Hunde- und Katzenfutter verwertet, jedoch werden Pferdelebern auch von der ärmeren Bevölkerung genossen, während aus dem Gehirn Pasteten bereitet werden, die auf den Tischen der Wohl-

habenden erscheinen. In Paris wird das Fleisch von Maultieren und Eseln höher geschätzt als das Pferdefleisch. Zur Zeit sind in Frankreich über 800 Verkaufsstellen für Pferdefleisch vorhanden. (L'Hygiène de la Viande et du Lait, 1908, 4, aus Clinica vet., XXXI., 25.)

Dezelski.

Dr. H. Conradi: **Eine neue Methode der bakteriologischen Fleischbeschau.** — „Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene", Jahrg. 19, Heft 10.

Dem Verfasser ist es durch ein besonderes Anreicherungsverfahren gelungen, Mikroben und namentlich auch pathogene Bakterien in den Organen normaler Schlachttiere auch in solchen Fällen nachzuweisen, wo die gewöhnliche Beschau ergebnislos verlaufen war. Das Wichtigste seines Verfahrens ist die Verwendung eines stark erhitzten Ölbades zum Sterilisieren der Instrumente und der Außenfläche der Proben, und ein längeres Aufbewahren der letzteren bei Brutwärme. Hierbei haben etwa vorhandene Keime, die bei sehr spärlichem Vorkommen leicht unentdeckt bleiben können, Gelegenheit sich zu vermehren, wodurch ihre Auffindung wesentlich erleichtert wird.

Obwohl dies Verfahren vor allem den Fleischbeschauer interessiert, so habe ich es doch erwähnt, weil es mit einigen kleinen Änderungen sich ausgezeichnet für die Aufbewahrung und Versendung von Organproben eignet, welche zur Ermittlung der Krankheitsursache bakteriologisch untersucht werden sollen und daher nicht mit Desinfizientien behandelt werden dürfen. In solchen Fällen wird man so bald als möglich nach dem Tode des Tieres die Proben entnehmen und dabei vornehmlich aus dem Innern der Organe Stücke zu gewinnen suchen. Diese Stücke sollen kompakt und nicht zu klein sein, etwa 50 g wiegen, also apfelgroß sein. Vorher hat man in einem (nicht mit Zinn gelöteten) Metallgefäß eine ausreichende Menge harten Paraffins flüssig gemacht und bis zur Dampfbildung erhitzt. Die Temperatur beträgt dann etwa 150° C. Darauf faßt man das Organstück, ohne es zu drücken, mit einer Zange und taucht es für 1 bis 2 Minuten in das Paraffinbad. Es wird nun oberflächlich gebraten und dadurch keimfrei gemacht, während im Innern ein genügend großer Kern seine Anfangstemperatur bewahrt. Nach dem Herausnehmen hält man es noch einige Zeit an der Luft oder legt es auf ein Drahtsieb, bis das anhaftende Paraffin erstarrt ist. Das Stück ist nun mit Paraffin überzogen und dadurch gegen jede Verunreinigung, ebenso wie gegen jeden Flüssigkeitsverlust geschützt und zudem für die Umgebung ungefährlich geworden. Darauf wird es in Watte oder weiches Papier gehüllt und kann nun versandt werden.

C. Troester.

Ruediger: **Untersuchungen über die Filtrierbarkeit des Rinderpestvirus.** — „The Philippine Journal of Science", Vol. III, 2.

Die Frage, ob das Rinderpestvirus die Berkefeld- und Chamberland-Filter passiert, ist noch nicht völlig geklärt. Aus den bisherigen Beobachtungen und den Versuchen Ruedigers scheint hervorzugehen, daß der in der Galle und im Blute rinderpestkranker Tiere enthaltene Infektions-

stoff durch die Poren der Berkefeld-Filter V, N oder W nicht hindurchgeht. Dagegen hat sich das Filtrat der Peritonealflüssigkeit von rinderpestkranken Tieren, denen etwa 2 bis 3 Stunden vor der Tötung eine größere Menge physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle injiziert wurde, nach Passieren eines der drei genannten Filter als infektiös erwiesen, und zwar anscheinend in demselben Grade wie das Blut der Tiere. Diese einigermaßen auffällige Beobachtung, die auch bereits von anderen Forschern (Nicolle, Adil-Bey, Yersin) gemacht worden ist, bedarf wohl noch weiterer Nachprüfungen, wobei zufällige Infektionen oder andere Ursachen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Dezelski.

Dr. G. Haedicke: **Die Teertherapie und ihre Neugestaltung durch Einführung des Pittylens.** — „Deutsche Medizin. Wochenschrift", 1909, Nr. 28.

Der offizinelle Teer, Pix liquida, ist bekanntlich ein Gemenge verschiedenartiger Grundkörper, unter welchen die Phenole die wichtichste Rolle spielen. Daneben enthält er außer Essigsäure namentlich Harzsäuren, Guajakol und Phenole ähnlicher Konstitution, ferner Naphthalin, Brenzkatechin, Kresol, Toluol und andere Körper. Die wechselnde Zusammenwürfelung der verschieden gearteten Grundkörper einerseits und die mehr oder minder starke Empfindlichkeit des Organismus anderseits haben eine nicht immer vorher zu bestimmende, manchmal direkt schädliche Wirkung zur Folge. Trotz dieser oft recht fühlbar werdenden Mängel sind dennoch der Teer und die Teerbehandlung nie verlassen worden, weil dieser Arzneikörper für dermatologische Zwecke durch antiseptische, juckreizstillende und keratoplastische Eigenschaften wie geschaffen erscheint. Von Übelständen, welche die Teeranwendung mit sich bringt, ist in erster Linie der penetrante Geruch zu nennen. Dazu kommt, daß der Teer oft eigentümliche und plötzlich eintretende Nebenwirkungen zur Folge haben kann, die entweder resorptiv in Erscheinung treten und als Intoxikationen mit Beteiligung des Sensoriums sowie der Verdauung sich geltend machen, dabei den Urin wie Karbolharn verfärben oder sich in lokalen Reizungen der Haut äußern. Diese Gründe machen das akute Ekzem der Behandlung mit Teer und Teerpräparaten überhaupt unzugänglich. Das Streben nach Beseitigung der erwähnten Übelstände hat eine Reihe von Teerpräparaten (Empyroform, Anthrasol, Liantral usw.) entstehen lassen, welche jedoch nicht alle berechtigten Wünsche erfüllten. Das Chemische Laboratorium von Lingner in Dresden hat deshalb ein Kondensationsprodukt des Nadelholzteers mit Formaldehyd dargestellt, welches nach H. den zu stellenden Anforderungen entspricht und den Namen Pittylen erhielt. Im Pittylen entfaltet das Formaldehyd eine die sämtlichen Bestandteile des Teers völlig umgestaltende Wirkung, und zwar in dem Sinne, daß die örtlich reizenden und resorptiv giftigen Eigenschaften der Einzelkörper durch das Formaldehyd ausgeschaltet werden, ohne daß letztere ihre arzneilichen Vorzüge dabei einbüßen. Gleichzeitig wird der Teer gründlich desodorisiert und seine keratoplastische Kraft gesteigert. Das Pittylen stellt ein hellbräunliches, feines, nicht ballendes Pulver dar, dessen kaum auf-

fallender Geruch höchstens noch als teerähnlich bezeichnet werden kann. Das Präparat ist löslich in Alkohol, Chloroform, Azeton, Kollodium, Terpentinöl und ähnlichen Körpern, außerdem aber auch in Laugen, was eine Wasserlösung des Pittylens zuläßt. Infolge dieser günstigen physikalisch-chemischen Eigenschaften ist auch die Möglichkeit einer vielgestaltigen Anwendung gegeben, und das Pittylen kann entweder in fester Form als Pflaster, Seife und Puder oder verflüssigt in einem der genannten Lösungsmittel appliziert werden. H. hat das Pittylen in großem Umfang angewendet bei Pityriasis, Erythrasma, Pruritus, Urtikaria, verschiedenen Ekzemformen und Krätze. Er zieht aus seinen bezüglichen Erfahrungen den Schluß, daß Pittylen sich durch Geruchlosigkeit, Reizlosigkeit und prompte Wirkung vor anderen Teerpräparaten auszeichnet. Christiani.

Bloch und Massini: **Studien über Immunität und Überempfindlichkeit bei Hyphomyzetenerkrankungen.** — Band 63, Heft 1 der „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten".

Wenn die Glatzflechte und der Wabengrind in der berichterstattenden tierärztlichen Literatur nicht allzuviel Berücksichtigung finden, so liegt das an ihrem meist harmlosen Charakter. Diese Hautaffektionen sind aber bei unseren Haustieren keineswegs selten und deshalb den Tierärzten nach Ursache und Wesen, mindestens aber klinisch genau bekannt. Die Studien von B. und M., ausgeführt mit etwa drei Pilzstämmen, sind nun geeignet, eine gewisse Überraschung hervorzurufen, weil sie bei den pathogenen Hyphomyzeten mehr oder weniger augenfällige Eigentümlichkeiten festgestellt haben, die dem praktischen Tierarzt bisher unbekannt waren. Wie die Verfasser selbst sagen, ging die allgemeine Annahme bisher dahin, daß man in den Dermatomykosen rein lokale, den Gesamtorganismus nicht alterierende Affektionen zu erblicken habe, während Antikörperreaktionen nur bei schweren allgemeinen Infektionen eintreten sollen. Im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen bei größeren Haustieren ergaben Versuche an zwei Menschen und siebzig Meerschweinchen in allen Fällen, daß es nicht gelingt, ein Tier (oder einen Menschen), welches einmal die Krankheit überstanden hat, zum zweiten Mal zu infizieren, und zwar handelt es sich hierbei nicht nur um die einzelnen erkrankt gewesenen Hautstellen durch anatomische Veränderung derselben, sondern um eine wirkliche allgemeine Immunität von 1½jähriger Dauer, sowohl beim Menschen als bei Tieren. Der Eintritt der Immunität hat Heilung zur Folge, fällt deshalb zeitlich mit letzterer zusammen. Schon einige Tage nach offenbarer Erkrankung tritt spontane Rückbildung ein, die Schorfe fallen ab, vom Zentrum der affizierten Stelle ausgehend folgt Überhäutung und innerhalb 5 bis 9 Wochen wachsen die Haare wieder nach. Die Immunität ist aber anderseits nur sehr bedingungsweise zu erwirken, und zwar ausschließlich durch natürliche oder künstliche Infektion der Haut und auch nur durch lebendes Pilzmaterial; sie tritt dagegen nicht ein nach subkutaner oder intraperitonealer Impfung, ferner nicht bei Verwendung von Kulturfiltrat oder dem Preßsaft der in Rede stehenden Pilze. Ebenso gelingt es nicht, durch Injektion des Serums vorbehandelter Tiere gesunde Tiere auch nur für kurze Zeit

passiv zu immunisieren oder den Verlauf nachträglich eintretender Erkrankung abzuschwächen. Der Mensch erwirbt durch das Überstehen einer Trichophytie eine „Überempfindlichkeit"; diese äußert sich durch die kutane Reaktion, analog der bei Tuberkulose. Die kutane Reaktion tritt sowohl bei Impfung mit Kulturfiltration als auch bei Einimpfung von lebenden Pilzen zutage. Immunität und Überempfindlichkeit sind nicht streng artspezifisch. Nur für die Katze geben B. und M. an, daß keine spontane Heilung einzutreten scheint. Eine Durchsicht der tierärztlichen Lehrbücher sowie der bezüglichen Literatur zeigt, daß die erkrankten und später wieder gesund gewordenen Hautstellen bei unseren Haustieren gegen neuerliche Erkrankungen nicht geschützt sind und daß die Dermatomykosen bei Eseln und Maultieren sich mitunter sogar als nahezu unheilbar erwiesen. Beim Rinde finden nach einem Jahre und darüber noch Rückfälle statt. Es erscheint demnach wünschenswert, daß die Veterinäre auf etwa eintretende Immunität nach Flechtenerkrankung ein besonderes Augenmerk richten. Christiani.

E. H. Ruediger: **Filtration experiments on the virus of cattle plague with Chamberland filters „F".** — „The Philippine Journal of Science", Vol. IV, Nr. 1.

Nicolle, Adil-Bey und Yersin hatten angegeben, daß künstliche Peritonealflüssigkeit (welche dadurch erhalten wurde, daß man einem rinderpestkranken Ochsen Kochsalzlösung in die Bauchhöhle spritzte und die Flüssigkeit nach 2 Stunden wieder absaugte) nach dem Passieren des Chamberland-Filter „F" öfter sich als infektiös erwiesen hätte. Ruediger hatte gelegentlich andere Ergebnisse erhalten. Um sicher zu gehen, wiederholte er diese Versuche und nahm dazu vier Stück von diesen mit „F" bezeichneten Chamberland-Filtern. Er wählte diejenigen aus, welche die gröbsten Poren aufwiesen, indem er als Maßstab dafür ihre Durchlässigkeit für destilliertes Wasser benutzte. Die vier von ihm benutzten Exemplare lieferten 1 Liter Wasser in je 4, 5, 6 und 8 Minuten. Vier Rinder, welche mit je 50 ccm der oben beschriebenen künstlichen und dann durch eines der Filter filtrierten Peritonalflüssigkeit geimpft waren, blieben gesund. Als die Impfung später mit nichtfiltrierter Flüssigkeit wiederholt wurde, erkrankten sie an typischer Rinderpest, ebenso wie ein fünftes zur Kontrolle geimpftes Tier. Es zeigte sich also, daß selbst die durchlässigsten der mit „F" bezeichneten Chamberland-Filter das Rinderpestvirus zurückhielten. Troester.

Elie Iwanoff: **Die künstliche Befruchtung bei Säugetieren.** — „Archives des Sciences biol.", Vol. XII, 4, 5; ref. aus „Clin. vet.", XXXI (1908), 2.

Nachdem Verfasser eine ausführliche Übersicht über alle auf diesem Gebiete bisher angestellten Untersuchungen gegeben hat, berichtet er über die eigenen, an verschiedenen Tierarten (Pferden, Rindern usw.) vorgenommenen Versuche. Danach gelingt die künstliche Befruchtung mit Spermatozoen, welche in ihrer normalen Flüssigkeit belassen oder in künst-

liche Mittel (Kochsalzlösungen, Blutserum) verbracht werden. Hinsichtlich der mit der einen oder anderen Methode erhaltenen Produkte besteht kein Unterschied. Für eine erfolgreiche Befruchtung ist es nicht nötig, daß das weibliche Tier sich in geschlechtlicher Erregung befindet. Man erreicht die Befruchtung am sichersten, wenn das frische Sperma in den Uterushals eingeführt wird. Bei Schafen erwies sich jedoch eine Injektion in die Vagina als ausreichend. Den günstigsten Zeitpunkt für die Befruchtung bietet die Brunstperiode. Die der künstlichen Befruchtung folgenden Zustände (Schwangerschaft, Geburt) sowie Körperbau und Entwicklung der Jungen zeigen keine Abweichungen von der Norm.

Diese durch das Experiment festgestellten Tatsachen können für das Studium der Vererbung und der durch physische oder chemische Einflüsse auf die Spermatozoen hervorgerufenen Bildungsanomalien von großem Nutzen sein. Ihre große praktische Bedeutung hat man in Amerika bereits erkannt, wo die Methode der künstlichen Befruchtung von Züchtern schon vielfach adoptiert worden ist. Berücksichtigt man den Umstand, daß der Prozentsatz der künstlich erzielten Befruchtungen nicht geringer, sondern in Wirklichkeit sogar größer ist als nach normalem Koitus, so liegen die praktischen Vorteile klar auf der Hand. Denn einerseits genügt ein verhältnismäßig geringer Teil des normalerweise-ejakulierten Spermas, um Konzeption zu erreichen (beim Pferde 10 ccm statt der bei einmaliger Ejakulation entleerten Gesamtmenge von 100 bis 300 ccm), und anderseits können die in den Hoden enthaltenen Samenfäden nach Entfernung durch Kastration oder unmittelbar nach dem Tode noch benutzt werden, wenn man sie in Serum oder Kochsalzlösungen verbringt. Bei Verwendung von nicht mehr ganz frischem Sperma wird der Erfolg allerdings sehr unsicher. Es darf daher der Transport nicht länger als 2 Stunden dauern, wenn man das Sperma verschicken will. In den durch Kastration entfernten Hoden bleiben die Samenfäden jedoch eine Woche lang lebensfähig, wenn sie bei einer Temperatur von 2° C. aufbewahrt werden. Dezelski.

Über Gastrosan (Bismutum bisalicylicum). Von Dr. Martin Kaufmann, Mannheim. — „Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels", 1908, Nr. 21.

Das von der Firma Heyden in Radebeul hergestellte Präparat kommt in Form von Zeltchen in den Handel (Schachtel zu zehn Zeltchen à 0,75 g 1 Mark, zu zwanzig Zeltchen 1,75 Mark); es enthält 48 bis 50 Prozent Wismutoxyd und 50 bis 52 Prozent Salizylsäure. Die Hälfte der Salizylsäure kommt schnell zur Wirkung, da sie durch Fermentwirkung und bei Vorhandensein von Fäulnis- oder Gärungsvorgängen abgespalten wird. Das gleichzeitig entstehende Bismutum subsalicylicum enthält die andere Hälfte der Salizylsäure in festerer Bindung und gelangt hauptsächlich im Darm zur Wirkung.

Der Verfasser hat das Mittel in einer großen Anzahl von Fällen in Anwendung gebracht, in denen man sonst Alkali mit oder ohne Wismut und Belladonna zu geben pflegt, also in Fällen von alimentärer Hypersekretion, bei Atonien, einfacher Hyperästhesie der Magenschleimhaut usw.,

und hat fast ausnahmslos ein promptes Verschwinden der Beschwerden feststellen können. Die Wirkung war eine nachhaltigere als bei anderen Pulvermischungen, und schon sehr geringe Dosen genügten zur Erzielung der Wirkung (zuerst drei, dann zwei, schliesslich ein Zeltchen täglich).

Gerbell.

Zur Behandlung schwerer Entzündungen der weiblichen Blase. Von Privatdozent Dr. Erich Zurhelle. — Aus der Universitäts-Frauenklinik in Bonn. Direktor: Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Fritsch. — „Zeitschrift für gynäkologische Urologie“, 1908, Bd. I, Nr. 2.

Es ist heutzutage allgemein anerkannt, daß in schweren Fällen von chronischer Cystitis die lokale Behandlung im Vordergrund steht. In erster Linie kommt es an auf ausgiebige Reinigung der Blase und Fortschaffung der infektiösen Sekrete. In zweiter Linie erst kommt die Abtötung der Bakterien in Betracht, soweit sich dieselbe ohne schwere Gefährdung der Blasenwand selbst erreichen läßt. Die beste Säuberung einer chronisch schwer entzündeten Blase läßt sich unzweifelhaft erzielen durch rationelle Dauerspülungen. Verfasser hat für diese Zwecke einen Rücklaufkatheter für die weibliche Blase anfertigen lassen, der sich öfter bei hartnäckigen Fällen sehr bewährt hat: Etwa 5 bis 6 cm vor der im Sinne der weiblichen Harnröhre leicht gebogenen Spitze des Katheters befindet sich eine runde Scheibe, die ein zu weites Einführen in die Blase verhindern soll. Durch je einen Hahn am Zufluß- und Abflußrohr hat man den großen Vorteil, daß man jederzeit imstande ist, den Füllungsgrad der Blase während der Dauerspülung zu regulieren, so daß die Spülflüssigkeit tatsächlich die Blasenwand in ganzer Ausdehnung reinigen kann. Dieser Katheter bietet Gummischläuchen usw. gegenüber den Vorteil, daß ein kräftiger Strahl die Blase ausspült, wodurch eine stärkere Abkühlung der Spülflüssigkeit, wie sie bei zu langsamem Durchfließen durch einen Schlauch unvermeidbar ist, nicht eintritt. Sehr große Mengen Spülflüssigkeit (abgekochtes Wasser, physiologische Kochsalzlösung usw.) können so in Anwendung kommen. Das Kaliber der zu- und abführenden Röhren darf nicht zu eng sein, speziell das Abflußrohr und seine Fenster nicht, damit nicht Schleim- und Eiterpartikel dasselbe verlegen. Auch dürfen die Fenster nicht scharfrandig sein, damit sie keine Fissuren in die geschwollene, leicht verletzliche Urethralschleimhaut reißen. Die Regulierhähne dürfen nicht zu nahe an der runden Scheibe liegen, da man sonst beim Stellen derselben behindert ist.

Nach solchen Ausspülungen der Blase hat Verfasser statt der von Stöckel empfohlenen Argentumlösungen in zum Teil verzweifelten Fällen von chronischer Cystitis etwa 100 ccm lauwarmer 1prozentiger Collargollösung mit einer Stempelspritze in die entleerte Blase eingespritzt und darin längere Zeit gelassen. Das absolute Fehlen irgendwelcher Reizerscheinung machte ein viele Stunden langes Belassen der Lösung und eine entsprechend intensive Wirkung möglich. In ganz schweren, bisher mit Argentumlösungen erfolglos behandelten Fällen, in denen starke Veränderungen der Blasenwand nachweisbar waren, konnte der Verfasser auf diese Weise in 10 bis 12 Tagen Heilung erzielen. Gerbell.

H. Vincent: **Vermehrt sich der Starrkrampfbazillus im Digestionsapparat der Tiere?** — „Comptes rendus de la Société de Biologie". Séance du 4. 7. 1908 nach „Revue gén. de méd. vét.", 15. 5. 1909.

Einige Autoren behaupten, daß sich der Tetanusbazillus im Darm der Herbivoren vermehrt, andere haben gezeigt, daß der Heustaub oft tetanigen ist, und wieder andere haben Tetanus hervorgerufen durch subkutane Verimpfung von Pferde- und Rinderkot.

Vincent bestreitet, wenn auch nicht die Anwesenheit, wohl aber die Vermehrung des Bazillus im Herbivorendarm. Die Kulturen aus dem Pferdemist geben gewöhnlich nur Pseudotetanusbazillen und die Impfung ruft nur ausnahmsweise echten Tetanus hervor. Die Einführung von Tetanussporen in den Darm von Meerschweinchen oder Kaninchen zeigt, daß diese Tiere wohl als Bazillendepots gelten können, nicht aber als Vermehrungsstätten. — Wahrscheinlich geht die Vermehrung des Bazillus im Dung, im Schlamm, in vegetabilischen und animalischen Zerfallsstoffen, besonders im Sommer bei Feuchtigkeit und hoher Temperatur, vor sich bei Anwesenheit von Sauerstoff verzehrenden Bakterien.

Darm- und Pankreassaft sind nicht geeignet für seine Vermehrung. Die Galle übt eine antiseptische und antitoxische Wirkung aus. Daher kann sich der Bazillus im Darm wohl erhalten, aber nicht vermehren.

W. Müller.

Bemerkenswerte Vergiftung von Tieren durch natürliche Bodengase in Ostafrika. — „The Journal of comparative Pathology and Therapeutics", 31. 3. 1909, nach „Revue gén. de méd. vét.", 1. 6. 1909.

In der Nähe von Nairobi an einem Gebirgsabhang befindet sich eine natürliche Höhle, in deren Nähe Kadaver von wilden Tieren aufgehäuft liegen. Verschiedene Versuche zur Aufklärung dieser Tatsache ergaben, daß die Versuchstiere in 2 bis 3 Minuten sterben, wenn man sie hier weiden läßt, da sich am Boden Gase befinden, die, wie die Analyse ergab, zum größten Teil aus Kohlensäure sich zusammensetzen. Das spezifisch schwere Gas liegt etwa 10 cm hoch über dem Boden, so daß die Tiere darüber hinaus ungestraft atmen können. Die Ausströmungen des Gases hören in der Nacht auf, das Pflanzenwachstum ist nicht gestört; im Gegenteil die Vegetation ist sehr üppig. W. Müller.

A. Leese: **The normal and abnormal temperature of the camel with a note on normal pulse and respiration.** — „The Journal of tropical veterinary science", Vol. IV, No. 3.

Der Verfasser stellte seine Beobachtungen in Ostindien an dem einhöckerigen Kamel an. Er führt aus, daß die Angaben über die normale Temperatur des Kamels große Verschiedenheiten aufweisen und daß diese daher kommen, daß die Körpertemperatur des Kamels in hohem Maße von der Tageszeit beeinflußt wird. Dazu kommt wohl oft noch das Vorhandensein verborgener, schwer diagnostizierbarer Krankheiten, wie z. B. Surra.

Die Messungen wurden im Rektum ausgeführt und erfolgten an 86 aufeinanderfolgenden Tagen im Frühjahr und in den heißen trockenen Monaten, wo die Kamele alle Tage grasten und nicht von Fliegen belästigt wurden.

Für gewöhnlich ist die Temperatur des Kamels bei Tagesanbruch niedrig, steigt gleichmäßig bis ungefähr 7 Uhr abends und sinkt dann wieder während der Nacht. Der tägliche Unterschied zwischen Morgen- und Abendtemperatur kann von 0,5 bis 3,5° betragen.

Morgens zwischen 5 bis 6 Uhr steht die Temperatur auf etwa 36° (Minimum 35, Maximum 37,5), abends zwischen 6 bis 7 Uhr auf 38° (Minimum 37,3, Maximum 38,6).

Für gewöhnlich kann man annehmen, daß ein ruhendes Kamel, das vor 10 Uhr morgens mehr als 37,5° oder zwischen 6 und 7 Uhr abends mehr als 39° zeigt, mit Fieber behaftet ist.

Die höchste vom Verfasser gefundene Krankheitstemperatur war 41,85°.

Eine Morgentemperatur von 38,9° ist stark fieberhaft.

Von großem Einfluß ist das Wetter, besonders plötzlicher Übergang von Hitze zu Kälte, welcher auch die Temperatur des Tieres herabdrückt.

Durch die von stechenden Insekten verursachte Belästigung kann die Temperatur des gesunden Kamels auf 39,5 bis 40° gebracht werden, so daß die Temperaturmessung dann wertlos für die Ermittlung von Krankheiten wird; dagegen ist die Brunst beim männlichen Kamel ohne sonderlichen Einfluß auf die Temperatur.

Den Puls fühlt man am besten am sitzenden Tier an der hinteren Schienbeinarterie, ungefähr 18 cm über dem Sprungbeinhöcker und 2 bis 3 cm nach innen von der Achillessehne. Das Tier muß mit den Füßen flach auf dem Boden sitzen und die Sprunggelenke erhoben haben. Wenn diese auf dem Boden aufliegen, ist es sehr schwierig, den Puls zu fühlen.

Beim gesunden erwachsenen Kamel beträgt die Pulszahl morgens 32 bis 44, abends 36 bis 50, im Mittel etwa 44 um 6 Uhr abends.

Es ist ganz gewöhnlich, daß man zeitweise auch bei vollkommen gesunden Tieren einen unregelmäßigen, aussetzenden Puls findet, ohne daß ein Herzfehler nachweisbar wäre.

Was die Atemzüge anbetrifft, so schwankt ihre Zahl beim gesunden ruhenden Kamel zwischen 5 bis 12; bei kaltem Wetter beträgt sie 5 bis 8, bei heißem bis zu 12 in der Minute. Findet man bei kühlem Wetter mehr als 12 Atemzüge, so ist etwas nicht in Ordnung. Schmerz beeinflußt die Atemfrequenz mehr als Unwegsamkeit oder Eiterung selbst in großen Abschnitten der Lunge. Beim Wiederkäuen werden Puls und Atmung nur wenig beschleunigt.

(Das Original enthält die Temperaturangaben in Graden der Fahrenheit-Skala. Bei der Umwandlung in Zentesimalgrade ergeben sich in den Dezimalstellen neben 0 und 5 auch andere Zahlen, die ich, der genauen Übertragung wegen, nicht ändern mochte. Will man jedoch die Angaben von Leese dem praktischen Bedürfnis anpassen, so kann man ohne weiteres die abweichenden Dezimalen auf 0 oder 5 abrunden, ohne dadurch einen in Betracht kommenden Fehler zu begehen.) C. Troester.

Bücherschau.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Dr. Ellenberger, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden, und Dr. Schütz, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Redigiert von Ellenberger und Otto Zietschmann. — 28. Jahrgang (Jahr 1908). — Berlin 1909. Verlag von August Hirschwald.

Reichhaltiger Inhalt, übersichtliche Gruppierung des Stoffes, objektive Berichterstattung und klare Darstellung zeichnen auch den vorliegenden 28. Jahrgang des für die Veterinärmedizin wichtigen Sammelwerkes aus, das sich als wertvoller Ratgeber für die Praxis und als unentbehrliches Hilfsmittel für literarische Arbeiten in den Kreisen der Kollegen mit Recht großer Beliebtheit erfreut. Auch die fremdsprachliche Literatur hat wieder in umfassendem Maße in dem Jahresberichte Berücksichtigung gefunden. Hingewiesen sei auf die Bitte der Herausgeber an die tierärztlichen Autoren um Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder von Autoreferaten an Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ellenberger, Dresden A, Schweizerstraße 11, damit keine bemerkenswerten Arbeiten übersehen werden. Dr. Kuhn.

Otto Liman: **Almanach der Militär-Literatur.** I. Jahrgang 1909. Preis 7 Mark. — Verlag von Fr. Engelmann, Leipzig.

Nach jahrelangen und gewiß sehr mühsamen Vorarbeiten ist unlängst der I. Jahrgang des „Almanach der Militär-Literatur“ erschienen, ein umfang- und inhaltsreicher Quartband, welcher der wissenschaftlichen Fortbildung der Offiziere dienen, insbesondere das Auffinden literarischer Quellen erleichtern soll. Vorangestellt ist das Titelbild des bekannten Generalobersten Frhrn. v. der Goltz. Der I. Teil enthält ein Verzeichnis der noch lebenden sowie der im verflossenen Jahre verstorbenen deutschen Militär-Schriftsteller, mit kurzer Angabe ihres Lebenslaufes und ausführliche Wiedergabe ihrer Schriften. Nur ein einziger Veterinär, nämlich Stabsveterinär Dr. Goldbeck, ist in dem Verzeichnis enthalten. Daß Männer, wie Korpsstabsveterinär Prof. Kösters, Korpsstabsveterinär Prof. Schwarznecker, die Oberstabsveterinäre Reinicke, Ludewig, Grammlich, Oberveterinär Dr. Heuß und andere mehr an dieser Stelle keine Erwähnung gefunden haben, erklärt sich wohl aus den Grenzen, welche der Verfasser seinem Werke gesetzt hat. Ein Bruchteil der von Veterinären geleisteten Arbeiten über Gesundheitspflege der Pferde ist indessen genannt in dem II. Teil: „Die deutsche Militär-Literatur“. Der III. Teil umfaßt eine Übersicht über die deutschen und ausländischen Militär-Zeitschriften. Ein ausführliches Sachregister und ein Autorenregister gewährleisten eine schnelle Orientierung über die in dem Buche enthaltenen zahlreichen Veröffentlichungen. Das Buch ist auch für Veterinäre in gewissem Sinne von Interesse und deshalb geeignet für die kleinen Büchereien der Dispensieranstalten. Christiani.

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1909/1910. Von Prof. Dr. R. Schmaltz. 21. Jahrgang. — Verlag von Richard Schoetz, Berlin, Wilhelmstraße 10. — 5 Mark.

Vermehrt um den Text des neuen Viehseuchengesetzes und sorgfältig durchgesehen sowie ergänzt in allen Kapiteln ist der wegen seines reichen Inhalts und seiner praktischen Brauchbarkeit allen deutschen Tierärzten längst bekannte Kalender wieder erschienen und entspricht allen irgendwie zu stellenden Anforderungen. Im ersten Abschnitt des zweiten Teiles sind die neuen Gehälter und neuen Gebührenordnungen mehrerer Bundesstaaten berücksichtigt, worauf besonders hingewiesen sei. Christiani.

Veterinär-Kalender 1910. Herausgegeben von Korpsstabsveterinär Koenig in Königsberg i. Pr. — Verlag von August Hirschwald, Berlin NW, Unter den Linden 68. — 3 Mark.

Im Monat August ist der Veterinär-Kalender für 1910, herausgegeben von Korpsstabsveterinär Koenig, erschienen. Beide Teile desselben sind zeitgemäß vermehrt und ergänzt worden; neu aufgenommen sind insbesondere die Gestütsbrandzeichen. Die praktische Brauchbarkeit des I. Teiles ist bekannt und die im II. Teile enthaltenen Personalien aller Tierärzte des Deutschen Reiches werden in ausgezeichneter Übersichtlichkeit und Vollständigkeit geboten. Schon die Dienstaltersliste der aktiven preußischen Militär-Veterinärbeamten sowie der billige Preis von 3 Mark werden dem Kalender zahlreiche Käufer sichern. Christiani.

Das Reichs-Viehseuchengesetz nach den Beschlüssen des Reichstages vom 18. Mai 1909. — Verlagsbuchhandlung von M. & H. Schaper, Hannover, Marienstraße 8. — 0,50 Mark.

Unsere Leser seien auf das in handlichem Format und guter Ausstattung erschienene Heftchen hiermit aufmerksam gemacht. Christiani.

R. Köpke: **Das Fachzeichnen der Hufschmiede.** (Mappe mit zehn Tafeln.)

Unter dem Titel „Das Fachzeichnen der Hufschmiede“ veröffentlicht Gewerbeschuldirektor Richard Köpke eine Mappe mit zehn Tafeln, die als Studien- und Vorlagewerk für das Fachzeichnen der Hufschmiede im Gebrauch an gewerblichen, landwirtschaftlichen Fortbildungsschulen und Lehrschmieden sowie zum Selbststudium für Hufschmiedelehrlinge und Pferdeliebhaber dienen soll. Liebhaberei und der Verkehr mit berufenen Fachleuten haben den Verfasser angeregt, „die Hufschmiederei gründlich zu studieren“ und das Resultat in dem vorliegenden Werk der Nachwelt zu erhalten.

In dem kleinen, zur Erläuterung der Tafeln dienenden Heft sagt der Autor, daß die Zeichenvorlage im Fachzeichnen der Hufschmiede nicht zu entbehren ist. Als Beispiel hierfür führt er die Stellung der Gliedmaßen des Pferdes an; „hier genügt die gedruckte Zeichenvorlage vollkommen“. Dieser Satz könnte als Devise des Werkes dienen. Verfasser hat für seine Arbeit zweifellos auch nur Zeichnungen benutzt und daher nie erfahren, wie schwer das richtige Sehen ist und wieviel schwieriger es

ist, das Gesehene anschaulich darzustellen. Tafeln 1 bis 3 beweisen dies nur zu deutlich. Man fühlt sich beim Betrachten der Bilder arg enttäuscht. Tafel 4 bringt zumeist falsche Abbildungen von Hufeisen, Steck- und Schraubstollen. Tafel 5 bietet eine Auswahl von Beschlägen abnormer Hufbildungen und Hufkrankheiten. Die Zeichnungen lassen den Laien nur zu sehr erkennen. Tafel 6 bringt u. a. einen senkrechten Schnitt durch den Huf „zur Erläuterung des Hufmechanismus"; ein Phantasiestück. Der auf Tafel 7 dargestellte Schnitt durch den Huf zur Veranschaulichung der Nagelung ist nur deshalb lehrreich, weil er zeigt, wie es nicht sein soll: Falz zu tief, Nagelköpfe für das Gesenk viel zu klein, Nagelklingen gegen die Fleischteile gebogen. Einfach: ein abschreckendes Beispiel! Tafel 8 erläutert die anatomischen Verhältnisse des Pferdehufes in mehr wie laienhafter Weise. Tafel 9 bringt den „Sehnenapparat halbschematisch", besser hieße es „halbphantastisch". Das Griffelbeinköpfchen ist so riesengroß, daß es bis an das Erbsenbein heranreicht. Tafel 10 bietet dem Beschauer ein monströses Pferdeskelett: Griffelbein so dick wie Vordermittelfuß, Sprunggelenk mit acht Sprunggelenksknochen u. a. m. Alles in allem: ein Laienwerk, das großen Schaden bei den Hufschmiedelehrlingen anrichten wird, weil es falsche Vorstellungen erweckt. W. Müller.

Dr. A. Lorand: **Das Altern, seine Ursachen und seine Behandlung durch hygienische und therapeutische Maßnahmen.** Ein Handbuch für eine rationelle Lebensweise. — Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig 1909.

Ursachen und Prophylaxe des Alterns stellen einen Gegenstand von so hohem allgemeinen Interesse dar, daß der Tierarzt ebensowohl wie der Humanmediziner orientiert sein muß über bezügliche Theorien, welche von zuständiger Seite aufgestellt werden. Nach Lorand, welcher die einschlägigen Verhältnisse schon seit Jahren zum Gegenstand aufmerksamer Beobachtung und Forschung gemacht hat, wird das Altern hauptsächlich bedingt durch Veränderungen der sogenannten Blutdrüsen (Gehirnanhang, Schilddrüse, Nebennieren, Pankreas, Geschlechtsdrüsen), welche alle Lebensvorgänge im Körper beherrschen sollen. Die je nach Umständen mehr oder minder früh eintretenden Veränderungen an den Blutdrüsen machen sich physiologisch in folgenden drei Richtungen geltend: 1. durch Herabsetzung des Stoffwechsels; 2. durch allgemeine Zunahme des Bindegewebes; 3. durch Verminderung der Tätigkeit der entgiftenden Organe, welche sämtlich unter dem Einflusse der Blutdrüsen stehen (Autointoxikation). Durch Beispiele und Erwägungen sucht Verfasser die große Dignität der Blutdrüsen für Körper und Leben in das rechte Licht zu stellen und namentlich zu erweisen, daß wir sehr wohl in der Lage sind, unsere Jugend sowie auch die gesamte Lebensdauer durch hygienisches Verhalten, unter Umständen auch durch therapeutische Maßnahmen zu verlängern. Bemerkenswert ist namentlich, daß nach L. mangelhafte Funktion der einen oder anderen Blutdrüse zweckmäßig durch entsprechende Organtherapie ganz oder doch teilweise ausgeglichen werden soll. Die Lektüre des Buches ist zu empfehlen. Christiani.

Tagesgeschichte.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wittmack

vollendete am 26. September sein 70. Lebensjahr.

Mit nur wenigen Ausnahmen verdanken alle Veterinäre ihre in der Studienzeit gesammelten botanischen Kenntnisse Herrn Geheimrat Wittmack. Wir alle verehren in ihm den stets nachsichtigen wohlwollenden Lehrer, der gern seine reichen Kenntnisse in den Dienst unserer Wissenschaft stellte und der unverdrossen immer mit derselben Freundlichkeit auf alle an ihn herantretenden Fragen einging. Wer von uns erinnert sich nicht gern der unter seiner Leitung ausgeführten botanischen Exkursionen, bei denen er es so meisterhaft versteht, neben der wissenschaftlichem Seite auch dem feuchtfröhlichen Teile der jungen Studierenden mitempfindendes Verständnis entgegenzubringen. Mit besonderer Liebe und Hochachtung sprechen wir deshalb zum 70. Geburtstage unsere tiefgefühlten Glückwünsche aus. Möge dem hochgeschätzten Lehrer seine jugendliche körperliche und geistige Frische noch lange erhalten bleiben und sein hervorragendes Wissen uns und der studierenden Jugend wie bisher zufließen, zum Nutzen unseres Standes und zur Freude unseres hochgeschätzten Herrn Geheimrat Wittmack.

Karl Ludwig Wittmack erblickte am 26. November 1839 in Hamburg das Licht der Welt. Nach Absolvierung der Schulzeit studierte er in Jena und Berlin und promovierte in Göttingen. Als Lehrer der Botanik habilitierte er sich im Alter von 35 Jahren an der Universität Berlin. Im Jahre 1879 übernahm er neben seinem Lehramt als Professor der Landwirtschaftlichen Hochschule die Lehrtätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule Berlin, an der er heute noch Botanik vorträgt. Als Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule amtierte Wittmack von 1889 bis 1891; in dieser Zeit erhielt er den Titel als Geheimer Regierungsrat. Lange Zeit hindurch war er Generalsekretär des Vereins zur Förderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten und Leiter der Versuchsanstalt des Verbandes deutscher Müller.

Seine nie rastende Tätigkeit, die stets und jedem bekundete Liebenswürdigkeit, vereint mit seinem großen Wissen, haben ihm nicht nur Freunde im Lehrkörper, sondern auch unter den Veterinären in reichem Maße zugeführt und erhalten. Ludewig.

Zur Feier des 71. Geburtstages des Geh. Regierungsrats Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Wilhelm Schütz.

In der vorigen Nummer unserer Zeitschrift wurde bereits kurz darauf hingewiesen, daß Geheimrat Schütz am 15. September sein 70. Lebensjahr vollendete. Die aktiven Veterinäre der preußischen Armee haben wohl ausnahmslos als Schüler zu seinen Füßen gesessen und sind gewöhnt — nicht wenige schon länger als ein Menschenalter —, seine Lehren und die Resultate seiner Forschungen voll Vertrauen zur Richtschnur ihres Urteilens und Handelns im Berufsleben zu nehmen, das verdienstvolle Geburtstagskind selbst aber als Typus und Vorbild eines deutschen Gelehrten auf dem Gebiete der

Tierheilkunde zu betrachten. Welcher preußische Militärveterinär hätte in den letzten Dezennien wohl je eine Obduktion ausgeführt, ohne an seinen Lehrer Schütz und an die von ihm empfangenen, nicht selten mit etwas kaustischem Humor gewürzten Unterweisungen zu denken? Und gilt Schütz nicht für uns alle mit Recht als der beste Kenner der Rotzkrankheit, welcher dieser einst so gefürchteten Seuche durch die serodiagnostischen Methoden der Agglutination und Komplementablenkung fast alle Schrecken genommen hat? Seine weltbekannten Forschungen auf dem Gebiete der Tuberkulose stehen ebenfalls noch frisch vor unseren Augen und mit der Geschichte der Brustseuche, der Druse, der Schweineseuche, des Blutharnens der Rinder und mancher anderen Krankheit ist sein Name untrennbar verknüpft. Wer von uns wüßte nicht, welche bleibenden Verdienste Schütz auch um die Hebung und das Ansehen unseres Standes hat?

Der 71. Geburtstag des Geh. Regierungsrats Schütz war aus allen diesen Gründen den Militärveterinären ein willkommener Anlaß, dem hochverehrten Lehrer ihre Glückwünsche darzubringen und ihrer aufrichtigen Huldigung durch ein gemeinschaftliches Geschenk Ausdruck zu verleihen. Aus naheliegenden Gründen konnte eine offizielle Feier des Tages erst nach Ablauf der Hochschulferien und Herbstmanöver stattfinden.

Am Abend des 30. Oktober vereinigte ein Festessen den gefeierten Lehrer mit fast sämtlichen Veterinären aller Grade der Garnisonen Berlin, Potsdam und Spandau sowie vielen von auswärts herbeigeeilten Militärtierärzten in dem festlich geschmückten großen Bankettsaale des Hotel Impérial. Auch der Inspekteur des Militär-Veterinärwesens Oberst Dreher und der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. Fröhner nahmen an der Feier teil. Oberst Dreher brachte, ausgehend von der bekannten glühenden Vaterlandsliebe des Jubilars, nach deutscher Sitte zunächst ein dreifaches Hoch auf Seine Majestät den Kaiser aus, in welches die Versammlung begeistert einstimmte. Die nach Form und Inhalt gleich meisterhafte und oft von Beifall unterbrochene Festrede auf den Jubilar hielt Korpsstabsveterinär Prof. Kösters. Er wies hin auf dessen außergewöhnliche und in allen medizinischen Kreisen bewunderte Leistungen als Lehrer und Forscher, auf seine nie ermüdende Arbeitskraft, seinen unversieglichen Humor und nicht zum wenigsten auf seine erfolgreiche Mitarbeit bei der Hebung des Standes und Ansehens der Militärveterinäre. Auch Korpsstabsveterinär Wittig hob in einer an Geheimrat Prof. Schütz gerichteten Ansprache dessen vielseitige Tätigkeit für die Armee und ihre Veterinäre hervor, welche letztere ihm ihre Spezialausbildung in allen modernen Zweigen der pathologischen Anatomie, Bakteriologie und Biologie des Blutserums zu danken haben. Den Militärveterinären sei es ein Bedürfnis, am 71. Geburtstage ihres hochverehrten Lehrers ihrer Dankbarkeit durch eine bescheidene Festgabe Ausdruck zu verleihen. Hoffentlich finde der gewählte Gegenstand seinen Beifall und freundliche Annahme. Eine auf dem Musikpodium stehende Rollwand wurde nun zurückgeschoben und es trat, umgeben von Palmen, Blattpflanzen und Blumen, eine auf schwarzgrünem Marmorsockel mit Widmungstafel ruhende lebensgroße Bronzebüste*) des Altmeisters Virchow

*) Die Büste entstammt der bekannten Gladenbeckschen Kunstgießerei. Der Marmorsockel ist etwa 115 cm hoch.

in Erscheinung, dessen persönliche Beziehungen zu unserem gefeierten Jubilar ja allgemein bekannt sind. Sichtlich ergriffen dankte Geheimrat Prof. Schütz für das sinnige Geschenk und rief in seinen Worten die Erinnerung wach nicht sowohl an den großen Gelehrten, als an seinen Freund Virchow, der ihm allezeit förderlich gewesen sei und ihn oft getröstet und wieder aufgerichtet habe, wenn die Misere des Lebens seine Arbeitsfreudigkeit zu lähmen drohte. An einem von Virchow gezogenen Vergleich zwischen der Tätigkeit des Gymnasiasten und derjenigen des Studenten erläuterte er kurz und treffend den Begriff der akademischen Freiheit. Der Gymnasiast arbeitet unter dem Schulzwang und nach der bindenden Vorschrift des Lehrers, während der Student freiwillig, selbständig und zweckmäßig sein Studium regelt und ausführt. Für sehr wünschenswert erachtete es Virchow, daß der Student nicht allein, sondern in Gemeinschaft mit anderen arbeite. Dabei erweise sich frühzeitig, wer Prüfender und wer Geprüfter ist und man könne auf diese Weise beizeiten herausfinden, wer zum Lehrberufe sich eigne. Man solle auch ja nicht glauben, nach Abschluß der Studienzeit mit Arbeiten fertig zu sein, sondern dann erst recht seine Weiterbildung fördern im eigenen Interesse sowie im Interesse der Wissenschaft und des Staates. An diese Ausführungen knüpfte Geheimrat Schütz noch besonders herzlichen Dank für die hochherzige Gesinnung aller, die zu dem Gelingen des schönen Festes beitrugen. Er werde sich eifrig bemühen, auch in Zukunft die Ziele und Zwecke der Militärveterinäre zu fördern und es werde ihn mit Genugtuung erfüllen, wenn dieselben durch fleißiges Wirken und Streben mehr und mehr ihr Ansehen heben, dadurch auch eine Verbesserung ihrer persönlichen Verhältnisse erreichen. Seine Rede klang aus in ein Hoch auf die Veterinäre der Armee.



Geheimrat Prof. Fröhner hob zunächst in humoristischer Weise noch einmal die passionierte und ausdauernde Tätigkeit sowie die scharfe Logik des Jubilars hervor und weckte damit allgemeine Fröhlichkeit. In anerkennenden Worten gedachte er sodann der Wirksamkeit des Oberst Dreher als Inspekteur des Militär-Veterinärwesens und brachte demselben ein dreifaches Hoch. Oberst Dreher leitete in seiner Dankrede das ihm gespendete Lob auf die wissenschaftlichen Konsulenten der Inspektion ab, welche ihm jederzeit pflichteifrig zur Seite gestanden hätten und auf deren tatkräftige Unterstützung er auch in Zukunft zähle. Kurz vor Beendigung

der Tafel ergriff Geheimrat Schütz noch einmal das Wort, wiederholte seinen Dank und fügte hinzu, daß er unter dem Eindrucke der letzten Tage des öfteren an das Gelübde Schleiermachers sich erinnert habe: „Ich gelobe mir eine ewige Jugend". Dieses Gelübde wolle er sich zu eigen machen, wenn man von ihm, wie er doch nun annehmen müsse, noch weitere wissenschaftliche Arbeiten erwarte.

Das erhebende Fest muß als ein in jeder Hinsicht gelungenes und würdig verlaufenes bezeichnet werden, wozu die sehr guten kulinarischen Leistungen des Hotel Impérial und eine ebensolche diskrete Tafelmusik das ihrige beitrugen.

Bereits am 13. Oktober hatten die früheren und jetzigen Assistenten des Geheimrat Schütz, zu denen hervorragende Hochschul- und Universitätsprofessoren gehören und welchen sich eine Anzahl zum Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule kommandierter Stabs- und Oberveterinäre beizählen dürfen, als Zeichen ihrer Hochachtung und Verehrung durch Prof. Dr. Casper aus Breslau Glückwünsche aussprechen und ein kostbares Ölgemälde — eine Moorlandschaft darstellend — sowie ein Album mit den Bildnissen der Assistenten überreichen lassen. Oberveterinär Dr. Hobstetter war hierbei als Vertreter der Militärveterinäre zugegen. Prof. Casper wies in seiner Ansprache darauf hin, wie der Jubilar als Schüler Virchows dessen Anschauungen und Lehren an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin zuerst vertreten und gelehrt habe. Seiner frühzeitigen Verbindung mit Robert Koch sei es ferner zu danken, daß der Jubilar die Ergebnisse der Bakteriologie alsbald in die pathologische Anatomie übertragen konnte. Infolge seiner ausgezeichneten Leistungen auf den Gebieten der pathologischen Anatomie und Bakteriologie erstrecke sich sein Ruf in alle medizinischen und tierärztlichen Kreise.

Geheimrat Schütz dankte in längerer Rede für die ihm gewordene Auszeichnung und bat, ihm auch ferner Liebe, Vertrauen und Teilnahme zu bewahren. Nach Überreichung der Geschenke folgten Prof. Dr. Casper und die derzeitigen Assistenten des Pathologischen Instituts einer Einladung der Frau Geheimrat Schütz zur Tafel. —

Über ein am 16. Oktober vom Professoren-Kollegium der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin im Hotel Adlon, Unter den Linden, zur gleichzeitigen Feier des 71. Geburtstages der Geheimräte Schütz, Wittmack und Werner veranstaltetes Festessen ist schon von anderer Seite berichtet worden.

Christiani.

Zum 71. Geburtstag des Geh. Medizinalrats Prof. Dr. Dammann.

Am 22. Oktober 1839, im gleichen Jahre wie Schütz, Wittmack und Werner, wurde Dammann in Greifswald geboren. Nach Ablegung der Maturitätsprüfung studierte er daselbst zwei Jahre lang Medizin, änderte aber bald seine ursprüngliche Absicht, praktischer Arzt zu werden, nach dem ihm von behördlicher Seite die Anregung gegeben worden war, sich zum Dozenten der Tierheilkunde auszubilden. Er bezog nun die Tierarzneischule in Berlin, setzte aber gleichzeitig seine medizinischen Studien an der Berliner Universität fort. Nach Erlangung der tierärztlichen

Approbation vollendete er an der Universität Greifswald seine medizinische Ausbildung und wurde dort im Jahre 1862 zum Dr. med. promoviert. Ein weiteres Jahr blieb er daselbst als Assistent am Pathologisch-anatomischen Institut, trieb aber daneben bereits tierärztliche Praxis. Zwei Jahre lang amtierte er danach als Kreistierarzt für Kottbus und Spremberg und wurde dann als Professor der Tierheilkunde an die unter Settegasts Leitung stehende Landwirtschaftliche Akademie in Proskau berufen. Im Jahre 1873 erfolgte seine Versetzung in gleicher Eigenschaft an die Landwirtschaftliche Akademie, wo er mit Fürstenberg zusammen wirkte und im Nebenamt die Stelle eines Departementstierarztes für den Bezirk Stralsund versah. Nach Aufhebung der Akademie zu Eldena im Jahre 1877 wurde er zum Dozenten an der Tierarzneischule in Hannover, nicht lange danach auch zu deren Direktor ernannt. Hier hat er sich als Lehrer und Forscher wie als Verwaltungsbeamter gleich ausgezeichnet bewährt und seine hervorragenden Leistungen sind in Aller Munde. Aus der kleinen und dürftigen Anstalt, deren Leitung er übernahm, hat er die jetzige großartig angelegte und völlig modern ausgestattete Hochschule geschaffen. Außer zahlreichen, zumeist in der periodischen Literatur und in einzelnen Druckschriften niedergelegten wissenschaftlichen Arbeiten über Ursache und Wesen von Tierseuchen, neuerdings namentlich über die Beziehungen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere, ist sein wichtigstes und bisher wohl kaum übertroffenes Werk, die „Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere". Durch die Fachpresse allgemein bekannt ist sein Anteil an den Arbeiten der Technischen Deputation für das Veterinärwesen, des Kaiserlichen Gesundheitsrates, des Deutschen Landwirtschaftsrates sowie der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Mit allen deutschen Tierärzten wünschen auch die Militärveterinäre dem verdienstvollen Jubilar einen langen, schönen und an weiteren Erfolgen noch recht reichen Lebensabend.

Christiani.

Stabsveterinär Eichert †.

Am 16. September 1909 starb nach langem schweren Leiden im besten Mannesalter der Stabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 73, Friedrich Eichert.

Am 4. September 1865 als Sohn eines Gutsbesitzers in Gaudischkehmen bei Gumbinnen geboren, besuchte Eichert zunächst die Dorfschule seines Heimatsortes und sodann das Gymnasium in Insterburg. Er trat am 1. Oktober 1885 bei dem Dragoner-Regiment Nr. 1 in Tilsit ein, studierte von 1887 bis 1891 als Angehöriger der Militär-Veterinär-Akademie und wurde am 26. Juli 1891 zum Unterveterinär im Ulanen-Regiment Nr. 8 ernannt. Im Jahre 1895 wurde er zum Oberveterinär befördert und zum Feldartillerie-Regiment Nr. 16 versetzt. Bereits im nächsten Jahre erfolgte seine Versetzung zum Feldartillerie-Regiment Nr. 73, in welchem er im Jahre 1906 zum Stabsveterinär befördert wurde.

Der Verstorbene war ein eifriger und pflichttreuer Beamter. Mit guten wissenschaftlichen Kenntnissen und einer reichen praktischen Erfahrung ausgestattet, hat er es verstanden, sich das Vertrauen und die Achtung

seiner Vorgesetzten zu erwerben. Er war kein Freund des geräuschvollen Lebens, sondern lebte still im Kreise seiner Familie, ohne sich jedoch dem kollegialen Verkehr zu entziehen. Alle, welche mit ihm in Berührung gekommen sind, schätzten ihn wegen seines taktvollen Auftretens und seines biederen Charakters. Bereits im vorigen Winter machten sich die ersten Anzeichen einer heimtückischen Krankheit bemerkbar, deren Bedeutung aber erst später bekannt wurde. Vergebens suchte er Heilung in der Chirurg. Universitätsklinik zu Königsberg, und trotz wiederholter schwerer Operationen gelang es nicht, den malignen Tumor mit der Wurzel auszurotten. Ein sanfter Tod erlöste ihn nach langem Siechtum von seinem schweren Leiden. Am Grabe trauert die Witwe mit zwei Töchtern.

Wir verlieren in dem Heimgegangenen einen biederen und braven Kollegen, dessen Andenken wir stets in Ehren halten werden. Koenig.

Laut „Hannov. Kurier" vom 7. September 1909 wurde am 5. September 1909 zum Andenken an den in Südwestafrika gefallenen Oberveterinär Jantze in Winsen a. d. Aller ein Gedenkstein enthüllt.

Der Artikel lautet:

„Winsen a. d. Aller, 5. September. Heute mittag wurde hier die Weihe des Denksteins für den in Deutsch-Südwestafrika auf dem Felde der Ehre gefallenen Oberveterinär Jantze aus Oldau (Kreis Celle) vollzogen. Nach einem gemeinsamen Kirchgange der Kriegervereine Winsen und Wietze nahmen die Vereine vor der Kirche Aufstellung, wo zum Andenken an den Verstorbenen ein schlichter Denkstein, ein Findling aus der Heide, errichtet ist. Die Weihe wurde von Pastor Bohne vollzogen. Namens des Bezirks-Kriegerverbandes Nordhannover sprach Rechnungsrat Seeger-Celle." —

Herr Oberveterinär Jantze wurde am 7. Januar 1905 auf einem Patrouillenritt in der Nähe von Kub durch einen Oberschenkelschuß verwundet. An dieser schweren Verletzung starb er infolge Verblutens am 14. Februar 1905 im Lazarett zu Kub.

Herr Oberveterinär Jantze gehörte während seiner Studienzeit als Aktiver und nach bestandenem Staatsexamen als „Alter Herr" der Verbindung „Obotritia" an der Königl. Militär-Veterinär-Akademie an. Leider war es der Verbindung nicht möglich, den Feierlichkeiten zu Ehren ihres in Südwestafrika gefallenen A. H. durch Entsendung von Vertretern beiwohnen zu können, da sie die Nachricht erst nach vollzogener Weihe erhielt. Sie ließ deshalb am 9. September einen Lorbeerkranz mit Schleife in den Farben der Verbindung am Gedenkstein niederlegen. Das Andenken ihres auf dem Felde der Ehre gefallenen A. H. wird die Verbindung stets in hohen Ehren halten.

Berlin, im September 1909.

Verbindung „Obotritia".

Scholz (XXX) (XXX) X. a. i.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Wünsch, im Ulan. Regt. Nr. 15.

Zum Oberveterinär:

Überzähliger Oberveterinär Dieckmann, im Regt. der Gardes du Corps, zum etatsmäßigen Oberveterinär; — Unterveterinär Zoglowek, im Ulan. Regt. Nr. 15.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Dückershoff, im Hus. Regt. Nr. 8; — Krause, im Feldart. Regt. Nr. 67; — Sellnick, im Drag. Regt. Nr. 4; — Erb, im Feldart. Regt. Nr. 61; — Köhler, im 4. Garde-Feldart. Regt. — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Versetzungen.

Oberveterinär Laabs, im Kür. Regt. Nr. 4, behufs Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte zum Feldart. Regt. Nr. 73; — Oberveterinär Gräbenteich, im Feldart. Regt. Nr. 30, zum Feldart. Regt. Nr. 66 (Standort Neubreisach); — Oberveterinär Tschetschog, im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4, zum Feldart. Regt. Nr. 71; — Oberveterinär Dr. Dreyer, im Feldart. Regt. Nr. 70, zum Kür. Regt. Nr. 4; — Oberveterinär Saucke, im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4, und Oberveterinär Freise, im Feldart. Regt. Nr. 53, gegenseitig versetzt; — Oberveterinär Belitz, im 4. Garde-Feldart. Regt., zum Hus. Regt. Nr. 8 (Standort Neuhaus).

Kommandos.

Oberveterinär Fischer, im 2. Garde-Ulan. Regt., von dem Kommando zur Bespannungs-Abteil. des Garde-Fußart. Regts. zurückgetreten; — Unterveterinär Stellmacher, im Ulan. Regt. Nr. 12, zur Bespannungs-Abteil. des Garde-Fußart. Regts. kommandiert.

Abgang.

Zur Reserve entlassen: Die einjährig-freiwilligen Unterveterinäre: Schroeder und Rohmann, im Train-Bat. Nr. 3; — Traut, im Feldart. Regt. Nr. 14; — Matthias, im 2. Garde-Drag. Regt.; — Koch, Naninga und Mühlenbruch, im Feldart. Regt. Nr. 62; — Hollatz, im Feldart. Regt. Nr. 35; — Goerdt, im 3. Garde-Feldart. Regt.; — Klump, im Feldart. Regt. Nr. 25; — Stedtfeld, im Feldart. Regt. Nr. 9; — Goeroldt und Knoblauch, im Feldart. Regt. Nr. 10; — Tang, im Feldart. Regt. Nr. 7; — Heymanns, im Train-Bat. Nr. 10; — Müller, im Train-Bat. Nr. 7; — Weiblich und Joop, im 1. Garde-Feldart. Regt.; — Eickelmann und Heine, im Garde-Train-Bat.; — Engmann, im 2. Garde-Ulan. Regt.; — Götsch, im Hus. Regt. Nr. 3; — Worpen-

berg, im Feldart. Regt. Nr. 46; — Dr. Olinger, im Drag. Regt. Nr. 9; — Boeck, im Feldart. Regt. Nr. 36; — Barnowski, im Feldart. Regt. Nr. 52; — Rowald, im Feldart. Regt. Nr. 75; — Panske, im Garde-Kür. Regt.; — Prasse, im Feldart. Regt. Nr. 6; — Weineck, im Feldart. Regt. Nr. 19; — Winchenbach und Weber, im 1. Garde-Drag. Regt.

Auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt: Oberveterinär Liebig, im Feldart. Regt. Nr. 66.

Stabsveterinär Eichert, im Feldart. Regt. Nr. 73 — gestorben.

Im Beurlaubtenstande.

Abgang.

Auf ihr Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: Oberveterinär der Garde-Landwehr 1. Aufgebots Dr. Flatten, vom Bezirkskommando II Cöln; — Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Fischer, vom Bezirkskommando Auerbach, behufs Überführung zum Landsturm 2. Aufgebots.

Württemberg.

Charakterverleihung: Der Charakter als „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range auf der VII. Stufe der Rangordnung verliehen: Basel, Stabsveterinär im Drag. Regt. Königin Olga Nr. 25.

Bayern.

Beförderungen: Kugler, überzähliger Stabsveterinär im 1. Bayer. Feldart. Regt., zum etatsmäßigen Stabsveterinär beim Remonte-Depot Benediktbeuren.

Oberveterinär Achleitner, Assistent an der Militär-Lehrschmiede, zum Stabsveterinär.

Zu Unterveterinären des Friedensstandes ernannt und mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt: Die Unterveterinäre der Reserve: Klingler, im 1. Chev. Regt.; — Krämer, im 2. Chev. Regt.; — Herzer, im 8. Chev. Regt.

Sachsen.

Charakterverleihung: Dem Stabsveterinär Schleg, im 4. Feldart. Regt. Nr. 48, der Charakter als „Oberstabsveterinär" verliehen.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der Preuß. Rote Adler-Orden 4. Klasse: Dem Korpsstabsveterinär Hochstetter, beim 1. Bayer. Armeekorps; — dem Korpsstabsveterinär Niedermayr, beim 2. Bayer. Armeekorps; — dem Korpsstabsveterinär Schmid, beim 3. Bayer. Armeekorps; — dem Oberstabsveterinär Schwarz, im 1. Bayer. Chev. Regt.; — dem Oberstabsveterinär Schwinghammer, im 5. Bayer. Chev. Regt.

Der Preuß. Kronen-Orden 3. Klasse: Kreistierarzt a. D., Veterinärrat Gabbey in Pleß.

Der Preuß. Kronen-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär Basel, im Württemberg. Drag. Regt. Nr. 25 (verspätet mitgeteilt); — Oberstabsveterinär Richter, im Sächs. Ulan. Regt. Nr. 21; — Stabsveterinär Gersheim, im 1. Bayer. Feldart. Regt.; — Stabsveterinär Grüner, im 7. Bayer. Feldart. Regt.; — Oberstabsveterinär Prechtel, im 8. Bayer. Feldart. Regt.; — Stabsveterinär Rössert, im 1. Bayer. Ulan. Regt.; — Tierarzt Chr. Dröse in Lehnde (Hann.); — Tierarzt F. Kölling in Sömmerda.

Die Preuß. Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Tierarzt Adolf Griesbach in Lauenau (Hann.).

Die Sächs. Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Amtstierarzt Dr. Hempel in Meißen.

Der Verdienstorden vom heil. Michael 4. Klasse: Bezirkstierarzt a. D. M. Schmidt in Triesdorf.

Das Ehrenritterkreuz 1. Klasse des Großherzogl. Oldenburg. Haus- und Verdienstordens: Obermedizinalrat Prof. Dr. Pusch, Professor an der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Das Ehrenkreuz 4. Klasse des Fürstl. Lippe-Schaumburg. Hausordens: Oberstabsveterinär Lütje, im Württemberg. Ulan. Regt. Nr. 20 (verspätet mitgeteilt).

Die Rumän. Militär-Medaille König Karols I.: Stabsveterinär Böhland, im Drag. Regt. Nr. 9.

Der Charakter als „Geheimer Veterinärrat“: Johow, Veterinärrat, Departementstierarzt a. D., anläßlich seines Übertritts in den Ruhestand.

Der Charakter als „Veterinärrat“: Mälzer, Hof- und Bezirkstierarzt in Altenburg; — Hertel, Kreistierarzt in Strasburg (Westpr.); — Jacobi, Kreistierarzt in Pleschen; — Dr. Behme, Kreistierarzt in Kaltendorf; — Sporleder, Kreistierarzt in Breslau; — Tannebring, Kreistierarzt in Querfurt; — Kayser, Kreistierarzt in Pr. Stargard.

Die große goldene landwirtschaftliche Vereinsdenkmünze: Schmidt, Bezirkstierarzt in Kulmbach.

Die große silberne landwirtschaftliche Vereinsdenkmünze: Munier, Bezirkstierarzt in Füssen; — Kuchtner, Oberveterinär a. D., Vorstand der Königl. Hufbeschlagschule in Landshut; — Kürschner, Zuchtinspektor in Miesbach; — Zießler, Bezirkstierarzt in Kitzingen; — Dr. Haack, Distriktstierarzt in Heidenheim.

Die kleine silberne landwirtschaftliche Vereinsdenkmünze: Pfab, Distriktstierarzt in Rottalmünster; — Zinck, Distriktstierarzt in Feuchtwangen.

Ernannt: Dr. Meßner, Assistent an der Tierärztl. Hochschule Berlin, zum Assistenten an der Tierärztl. Hochschule Stuttgart.

Rothfelder-Thengen zum Assistenten an der Tierärztl. Hochschule Dresden.

Dr. Küthe-Celle, Oberveterinär a. D., zum 2. Kreisveterinärarzt und 1. Schlachthoftierarzt in Mainz.

Mayr-Hollfeld zum Schlachthofdirektor in Erlangen.

Zum Departementstierarzt: Fredrich-Bromberg ebenda (defin.); — Veterinärrat, Kreistierarzt Lorenz-Lyck in Marienwerder (kommiss.); — Kreistierarzt Braß-Greifswald in Stralsund (kommiss.)

Köhle-Ilsfeld, Distriktstierarzt, zum städt. Tierarzt in Heilbronn.

Zum Bezirkstierarzt: Dr. Simader-Ansbach in Stadtamhof; — Summa-Münnerstadt in Scheinfeld.

Espert-Alsenz zum stellvertretenden Bezirkstierarzt in Rockenhausen.

Lambert-Alzey zum Schlachthofverwalter daselbst.

Geßler-Stuttgart zum Stadttierarzt in Bietigheim.

Bickell-Gaildorf zum Schlachthoftierarzt in Straßburg (Elsaß).

Versetzt: Jacob, Veterinärrat, Departementstierarzt in Marienwerder, als solcher nach Danzig; — Krüger, Kreistierarzt in Holzminden, als solcher nach Helmstedt; — Dr. Kampmann, Veterinärrat, Departementstierarzt in Stralsund, als solcher nach Minden; — Michaelis, Kreistierarzt in Bolkenhain, als solcher nach Pleß; — Müller, Bezirkstierarzt in Rockenhausen, als solcher nach Ludwigshafen; — Schaible, Bezirkstierarzt in Eppingen, als solcher nach Pforzheim; — Steibing, Bezirkstierarzt in Pforzheim, als solcher nach Eppingen; — Walz, Stadttierarzt in Schorndorf, als solcher nach Pfullingen; — Dr. Stemmer, städt. Tierarzt in Leipzig, als solcher nach Heilbronn; — Betscher, städt. Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor in Rothenburg (Tauber), als solcher nach Ansbach.

In den Ruhestand versetzt: Tiede, Veterinärrat, Kreistierarzt in Briesen; — Schrader, Veterinärassessor, Kreistierarzt in Helmstedt; — Urban, Bezirkstierarzt in Landau.

Niedergelassen, verzogen: Eyßer in Ipsheim; — Dr. Hock in Bad Kissingen; — v. Reger in Dachau; — Dr. Schumann in Oelsnitz; — Neumeyer in Neustadt (Mittelfranken); — Bentzin in Döbeln; — Pohl in Konitz; — Rhodius in Bitterfeld; — Aumer in Benediktbeuren; — Dr. Blumenfeld in Paderborn; — Dr. Buschbaum in Dortmund; — Egen in Gerolzhofen; — Geuder in Weilheim; — Meier in Hollfeld; — Priewe in Esens; — Wirz in Schwarzach; — Worpenberg in Lahde; — Dr. Buthmann in Hadersleben; — Dr. Fieweger in Cöthen; — Dr. Pietsch in Schöneck (Vogtl.).

Barnowsky, seither einj.-freiw. Unterveterinär in Königsberg i. Pr., nach Insterburg; — Dr. Bernstorff-Berlin als Leiter des Tierasyls nach Lankwitz; — Hammer-Stuttgart als bezirkstierärztl. Assistent nach Wertheim; — Dr. Harms-Doberan als Assistent nach Delmenhorst; — Hofmiller-Schwetzingen nach Augsburg; — Dr. Ibel, Oberveterinär im 5. Bayer. Chev. Regt. in Zweibrücken, nach Saargemünd; — Keil-Bingen nach Schwabenheim; — Dr. Lichtenheld, Regierungstierarzt in Daressalam (Deutsch-Ostafrika), nach Steinbach-Hallenberg; — Kühnert-Pirna nach Riesa; — Malade-Glowitz als Vertreter nach Stargard; — Dr. Marquordt-Oebisfelde nach Bockenem; — Dr. Rehberg-Teterow nach Gnoien; — Rehse-Mötzlich als Vertreter nach Leipzig-Lindenau; — Dr. Sauter-Heidelberg als bezirkstierärztl. Assistent nach Villingen; — Thun-Eidelstedt nach Lockstedt; — Voigt-Zwickau nach Königstein; —

Dr. Lehmann, Adalbert, Ober-Ingelheim, nach Güstrow; — Dr. Lehmann, Wilhelm, Traben-Trarbach, nach Güstrow; — Rothe-Köstritz nach Erlangen; — Wilde, Bezirkstierarzt in Grootfontein (Deutsch-Südwestafrika) nach Neiße; — Estor, Kreistierarzt in Grevenbrück, nach Olpe; — Janßen-Elberfeld, Schlachthofdirektor a. D., nach Mehlem; — Dr. Janßen-Kobylin, Schlachthoftierarzt, nach Vandsburg (Westpr.); — Dr. Lichtenheld-Steinbach-Hallenberg, Bezirkstierarzt, nach Berlin; — Menzel-Mölln nach Ratzebuhr; — Rittelmann-Freiburg als bezirkstierärztl. Assistent nach Sinsheim; — Utzath-Delmenhorst als Assistent am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer nach Kiel; — Wienholtz-Bunde nach Emden; — Wilke-Corbach nach Gießen; — Gebhardt-Wunsiedel als Assistent nach Wiesentheid; — Dr. Lüssem-Sinzenich als Assistent am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer nach Halle (Saale); — Dr. Theiß-Mainz, Schlachthoftierarzt, als Assistent des Kreisveterinärarztes nach Groß-Gerau; — Welzmüller-Schwarzach, Distriktstierarzt, nach München; — Volkmar-München als bezirkstierärztl. Assistent nach Dachau; — Böckh-Metzingen als bezirkstierärztl. Assistent nach Sinsheim; — Schauber-Nürnberg, Bezirkstierarzt a. D., nach Regensburg; — Petersen-Lügumkloster nach Hohn; — Dr. Weißer-St. Georgen nach Stockach; — Wessendorf-Polle nach Damme; — Dr. Klee-Lörrach nach Langensteinbach.

Approbiert: In Berlin: Dahm-Berncastel; Köhler-Görlitz; Klein-Wassertrüdingen; Lieske-Guben; Natusch-Berlin; Klabe-Schwerin a. W.

In Gießen: Schwab-München.

In Stuttgart: Hörning.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Bern: Tierarzt Wundram-Raschkow (Posen); — Tierarzt W. Sievert-Groß-Germersleben (Prov. Sachsen).

Gestorben: Eichert, Stabsveterinär im Feldart. Regt. Nr. 73, in Allenstein; — Dr. Schubert in Creuzburg; — Steger, Bezirkstierarzt, in Zusmarshausen.

Berichtigungen.

In Heft 6, 1909, Seite 260, 11. Zeile von unten, muß es anstatt der Worte: „eins ging infolge Hautnekrose ein" heißen: „ein Mißerfolg (Hautnekrose) war zu verzeichnen". Preller, Oberveterinär.

Die in der letzten Nummer mitgeteilte Versetzung des Oberveterinärs Dörfler vom 9. Bayer. Feldart. Regt. zum 2. Bayer. Chev. Regt. hat nicht stattgefunden.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.

21. Jahrg. Dezember 1909. 12. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Oberstabsveterinär A. Christiani.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Dienstalters-Liste der Veterinäre der Deutschen Armee.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von Oberstabsveterinär A. Christiani.

I. Aktiver Dienststand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
	Korpsstabsveterinäre.*)			
1	*Thietz RAO4, KrO3m.50, EK2, HSH3a, AR1	IV. Armeekorps	1838	7. 9. 89
2	*Wittig RAO4, KrO4	III. "	1845	15. 4. 90
3	*Poetschke RAO4, KrO4	XVI. "	1848	10. 6. —
4	*Koesters, Professor RAO4m.Kr., KrO4, NN4	Lehrschmiede Berlin	1847	11. — —
5	*Hell RAO4, KrO4, MVK, RumK5	IX. Armeekorps, vom 1. Januar 1910 ab z. Verfüg. d. Kriegsmin.	1850	9. 5. 91
6	*Plättner RAO4, KrO4, BZ3a, AB3a	XIV. Armeekorps	1848	4. 8. —
7	*Bleich RAO4, KrO4, EK2	XVII. "	1845	11. 1. 93
8	*Wesener RAO4, KrO4	VIII. "	1849	8. 5. —
9	*Bartke RAO4, KrO4	II. "	1850	14. 7. 96
10	*Qualitz RAO4, KrO4, BrH3b. OV3a	X. "	1849	19. 10. —
11	*Koenig RAO4, KrO4	I. "	1857	17. 1. 99
12	*Reck RAO4, KrO4	XVIII. "	1852	7. 4. —
13	Müllerskowski RAO4, KrO4, BZ3b	V. "	1853	8. 5. 00
14	Buß RAO4, KrO4	XI. "	1854	3. 10. 01

*) Die mit einem * (Stern) bezeichneten Korpsstabsveterinäre haben den persönlichen Rang der Räte 4. Klasse.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
15	Schlake RAO4, KrO4	VI. Armeekorps	1855	15. 12. 02	
16	Tetzner RAO4, KrO4	XV. "	1858	21. 3. 03	
17	Herbst RAO4, KrO4, BrH3b, OEK1	Gardekorps	1852	7. 8. —	
18	Feldtmann RAO4, KrO4	VII. Armeekorps	1854	29. 10. 09	

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.*)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
1	*Krüger RAO4, KrO4	Kür. Regt. Nr. 6	1840	31. 3. 76	
2	*Reinicke RAO4, KrO4, EK2, HP3a, Ⓡ	Feldart. Regt. Nr. 25	1844	22. 8. —	
3	*Naumann RAO4, KrO4, MVK1	Garde-Kür. Regt.	1847	9. 3. 78	
4	*Voß RAO4, KrO4, RumK5	2. Garde-Drag. Regt.	—	4. 8. 81	
5	*Cleve RAO4, KrO4	Huf. Regt. Nr. 14	1851	25. 11. 85	
6	*Höhnke RAO4, KrO4, Ⓐ, HP3b	Drag. Regt. Nr. 23	1849	1. 10. 86	
7	*Wassersleben RAO4, KrO4	Feldart. Regt. Nr. 10	1854	24. 9. 87	C
8	*Boeder RAO4, KrO4, WVK4	Drag. Regt. Nr. 5	—	3. 12. —	
9	*Reinemann RAO4, KrO4	Huf. Regt. Nr. 3	1855	6. 10. 88	A
10	*Rind RAO4, KrO4	Feldart. Regt. Nr. 11	—	8. 1. 89	
11	*Ludewig RAO4, KrO4	Militär-Veterinär-Akademie, vom 1 Januar 1910 ab Feldart. Regt. Nr. 45	1859	— 6. —	
12	*Schmieder KrO4, SLVK	Huf. Regt. Nr. 7	1857	14. 8. —	
13	*Duvinage KrO4	Ulan. Regt. Nr. 11	—	11. 10. —	
14	*Straube KrO4, AB3b, RumK5	1. Garde-Feldart. Regt.	1858	14. 1. 90	B
15	*Hubrich KrO4	Drag. Regt. Nr. 22	1852	16. 3. —	
16	*Schmidt, Josef RAO4, KrO4	Ulan. Regt. Nr. 3	1857	17. — —	
17	*Troester RAO4, KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1856	— — —	A
18	*Hoenscher KrO4	Lehrschmiede Hannover	1857	— — —	B
19	*Brinkmann KrO4, HP4	Feldart. Regt. Nr. 37	—	— — —	F
20	*Wilden KrO4, ÖFJ3a, HSH3b	Huf. Regt. Nr. 9	1855	15. 4. —	
21	*Körner KrO4	Feldart. Regt. Nr. 19	1856	9. 5. —	
22	*Prieß KrO4, RSt3	Huf. Regt. Nr. 8	—	10. 7. —	
23	*Pankritius KrO4	Kür. Regt. Nr. 3	1859	— — —	A
24	*Kammerhoff KrO4	Feldart. Regt. Nr. 20	1858	11. 9. —	
25	*Bens KrO4	Lehrschmiede Breslau	1860	— — —	A
26	*Mentzel KrO4	Drag. Regt. Nr. 7	1850	13. 4. 91	
27	*Timm KrO4, BZ3b	Feldart. Regt. Nr. 30	1859	— — —	B
28	*Krause, Franz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 72	1856	9. 5. —	A
29	*Christiani KrO4, RSt3	Militär-Veterinär-Akademie	1859	7. 1. 92	
30	*Schatz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 41	1857	— 4. —	A
31	*Steffens KrO4	Ulan. Regt. Nr. 13	1859	6. 5. —	
32	*Samuel KrO4	Ulan. Regt. Nr. 10	1856	— — —	A
33	*Bächstädt KrO4	Kür. Regt. Nr. 8	1859	9. 12. —	
34	*v. Paris KrO4	Feldart. Regt. Nr. 16	1857	— — —	A
35	*Kaden KrO4	Feldart. Regt. Nr. 22	1856	11. 1. 93	

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind „Oberstabsveterinäre" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
36	*Krüger, Adolf KrO4	Kür. Regt. Nr. 5	1859	7.	4.	93	A
37	*Fränzel KrO4	Ulan. Regt. Nr. 4	1858	10.	6.	—	
38	*Zeitz KrO4, BVhlM2	Feldart. Regt. Nr. 4	1856	—	7.	—	
39	*Güntherberg KrO4	Feldart. Regt. Nr. 3	1857	7.	8.	—	
40	*Handschuh KrO4	Feldart. Schießschule	1858	14.	9.	—	
41	*Nexilius KrO4	Drag. Regt. Nr. 10	1856	19.	1.	94	
42	*Lewin, Berthold KrO4	Kür. Regt. Nr. 4	1858	5.	5.	—	
43	*Wilde KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1857	19.	7.	—	
44	*Kapteinat KrO4, R	1. Garde-Ulan. Regt.	—	16.	8.	—	
45	*Wöhler KrO4	Ulan. Regt. Nr. 2	1858	14.	9.	—	
46	*Mierswa KrO4	Feldart. Regt. Nr. 42	1856	11.	6.	95	
47	*Bergin	Kür. Regt. Nr. 2	1858	—	—	—	A
48	*Grammlich KrO4	Regt. Königsjäger zu Pferde Nr. 1, kdt. z. Kriegsmin.	1862	—	—	—	B
49	*Scholtz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 14	1861	13.	9.	—	
50	*Graf KrO4, SA3b	Ulan. Regt. Nr. 16	1859	15.	1.	96	
51	*Petsch KrO4	2. Garde-Ulan. Regt.	1860	—	—	—	A
52	*Pieczynski KrO4	Feldart. Regt. Nr. 5	1857	—	—	—	B
53	*Christ, Karl KrO4, HSH3b	Feldart. Regt. Nr. 15	—	23.	3.	—	B
54	*Becker, Franz KrO4	Drag. Regt. Nr. 1	1860	12.	5.	—	
55	*Rummel KrO4	Feldart. Regt. Nr. 51	—	19.	10.	—	
56	*Schulz KrO4	Feldart. Regt. Nr. 44	1859	—	—	—	A
57	*Reinhardt KrO4	Hus. Regt. Nr. 5	1861	12.	12.	—	
58	*Kubel KrO4	Drag. Regt. Nr. 6	1860	22.	4.	97	
59	*Füchsel KrO4, HSH3b, WF3b	Leib-Garde-Hus. Regt.	—	13.	7.	—	
60	*Bose KrO4	Feldart. Regt. Nr. 75	1857	20.	10.	—	
61	*Kutzner KrO4	Feldart. Regt. Nr. 62	1860	—	—	—	B
62	*Goerte KrO4	Hus. Regt. Nr. 17	1862	12	5.	98	A
63	*Krüger, Ernst KrO4	Lehrschmiede Berlin	1861	13.	7.	—	
64	*Kösters KrO4	Feldart. Regt. Nr. 27	1857	17.	1.	99	A
65	*Engelke KrO4	Drag. Regt. Nr. 8	1858	28.	2.	—	
66	*Krause, Max KrO4, HP3b	3. Garde-Ulan. Regt.	1859	27.	3.	—	
67	*Ehlert KrO4	Hus. Regt. Nr. 15	1860	7.	4.	—	
68	*Günther KrO4	Drag. Regt. Nr. 15	1859	19.	—	—	
69	*Dahlenburg KrO4	Feldart. Regt. Nr. 74	1861	18.	7.	—	A
70	*Schneider KrO4, HP3b	Feldart. Regt. Nr. 61	1862	22.	9.	—	
71	*Rottschalk KrO4	Feldart. Regt. Nr. 33	—	—	—	—	A
72	*Stramitzer KrO4	Feldart. Regt. Nr. 63	—	—	—	—	B
73	*Biermann KrO4	Feldart. Regt. Nr. 59	—	—	—	—	C
74	*Thomann KrO4, HP3b	Ulan. Regt. Nr. 6	1860	—	—	—	D
75	*Lewin, Leopold KrO4	Drag. Regt. Nr. 13	—	—	—	—	F
76	*Hischer KrO4	Drag. Regt. Nr. 21	1862	—	—	—	G
77	Mölhusen KrO4	Feldart. Regt. Nr. 55	—	—	—	—	H
78	*Walther, Heinrich	Drag. Regt. Nr. 11		—	—	—	J
79	*Erber KrO4	Feldart. Regt. Nr. 57	1861	—	—	—	M
80	*Korff	Feldart. Regt. Nr. 24	1863	—	—	—	N
81	Hensel	Feldart. Regt. Nr 54	1862	—	—	—	O
82	Seegert	Feldart. Regt. Nr. 35	—	—	—	—	P
83	Böhland KrO4, Rum g M	Drag. Regt. Nr. 9	—	—	—	—	R
84	Krüger, Max KrO4, BrH3b, Ⓡ	Feldart. Regt. Nr. 46	1861	—	—	—	T
85	Dix	Feldart. Regt. Nr. 45	1860	—	—	—	U
86	Tennert	Feldart. Regt. Nr. 1	1863	—	—	—	V
87	Nordheim	Feldart. Regt. Nr. 56	1862	—	—	—	W
88	Kühn KrO4, DD3	Feldart. Regt. Nr. 60, kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1863	—	—	—	X

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
89	Brose KrO4	Drag. Regt. Nr. 20	1863	22. 9. 99 Y
90	Dietrich	Feldart. Regt. Nr. 60	1864	— — — Z
91	Krill BZ3b	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	1865	— — — Aa
92	Herbst, Otto	Lehrschm. Frankfurt a. M.	—	— — — Bb
93	Grundmann	Feldart. Regt. Nr. 47	1861	— — — Cc
94	Brost KrO4	Feldart. Regt. Nr. 43	1865	— — — Dd
95	Barth	Ulan. Regt. Nr. 8	1864	— — — Ee
96	Mohr KrO4	Hus. Regt. Nr. 11	1862	— — — Ff
97	Buchwald	Feldart. Regt. Nr. 8	1861	18. 1. 00
98	Ebertz KrO4, HSH3b	Feldart. Regt. Nr. 76	1863	17. 2. —
99	Bandelow KrO4	Militär-Reitinstitut	1862	— — — A
100	Christ, Paul	Drag. Regt. Nr. 4	—	14. 4. —
101	Laabs KrO4	Feldart. Regt. Nr. 66	—	8. 5. —
102	Prenzel	Kür. Regt. Nr. 1	1865	19. 6. —
103	Werner	Feldart. Regt. Nr. 39	1862	18. 7. — A
104	Klingberg KrO4	Feldart. Regt. Nr. 2	—	— — — B
105	Rakette RAO4 m.S.w., KrO4 m.S.w., MMV2 r.B, JZ2	Militär-Veterinär-Akademie	1863	19. 9. —
106	Hentrich KrO4	Feldart. Regt. Nr. 67	1864	20. — —
107	*Iwersen KrO4 m. S. w., WF3b m. S.	Drag. Regt. Nr. 16	1857	1. 4. 01
108	Kroening	2. Garde-Feldart. Regt.	1864	22. 6. —
109	Schön	Ulan. Regt. Nr. 12	—	19. 8. —
110	Ronge	Ulan. Regt. Nr. 14	1866	17. 9. —
111	Mummert KrO4	Feldart. Regt. Nr. 70	1862	25. 10. —
112	Kull KrO4	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	—	— — — A
113	Poß	Drag. Regt. Nr. 17	1863	21. 1. 02
114	Seiffert KrO4	Hus. Regt. Nr. 6	1864	18. 3. —
115	Reutzer	Hus. Regt. Nr. 10	—	14. 6. — A
116	Heinze	Feldart. Regt. Nr. 40	—	23. 9. —
117	Dr. Jacob, Max KrO4	Drag. Regt. Nr. 24	—	— — — A
118	Krankowsky	Feldart. Regt. Nr. 53	1862	18. 10. —
119	Becker, Hermann	Hus. Regt. Nr. 4	1863	21. 11. —
120	Köhler	Ulan. Regt. Nr. 1	—	15. 12. —
121	Schüler	Kür. Regt. Nr. 7	—	— — — A
122	Fischer	Feldart. Regt. Nr. 7	1865	21. 1. 03
123	Aulich KrO4	Feldart. Regt. Nr. 6	1866	— — — A
124	Helm	Drag. Regt. Nr. 18	1864	— 3. —
125	Biallas	Feldart. Regt. Nr. 71	1865	23. 6. — D
126	Karpe	Hus. Regt. Nr. 16	—	20. 11. — A
127	Wiedmann	Feldart. Regt. Nr. 52	1866	28. 6. 04 A
128	Brohmann	Drag. Regt. Nr. 3	1864	— — — C
129	Schmidt, Georg HEK3	1. Garde-Drag. Regt.	1863	27. 8. —
130	Ludwig MVK2 r. B.	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1864	29. 11. —
131	Bierstedt	Feldart. Regt. Nr. 23	1865	30. 1. 05
132	Dr. Berndt	3. Garde-Feldart. Regt.	1865	27. 4. —
133	Michaelis	Feldart. Regt. Nr. 58	1866	22. 5. —
134	Kramell	Feldart. Regt. Nr. 9	1867	13. 7. —
135	Schulze, Ernst	4. Garde-Feldart. Regt.	—	26. 8. —
136	Kurze	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	1865	23. 9. —
137	Berg	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	—	— — — A
138	Draegert KrO4	1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1	1866	— — — B
139	Küster	Hus. Regt. Nr. 13	—	31. 10. —
140	Schwerdtfeger	Feldart. Regt. Nr. 50	1864	20. 1. 06
141	Lübecke	Ulan. Regt. Nr. 9	1866	22. 3. — B
142	Krampe	Ulan. Regt. Nr. 5	—	21. 6. — C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
143	Heinrichs	Huf. Regt. Nr. 12	1867	21. 6. 06	D
144	Rips	Felbart. Regt. Nr. 38	1865	20. 9. —	
145	Schulz, Karl	Regt. Königsjäger z. Pf. Nr. 1	—	— — —	A
146	Kraemer	Drag. Regt. Nr. 19	1866	16. 11. —	
147	Dr. Rautenberg	Telegr. Bat. Nr. 1	1865	15. 3. 07	
148	Pohl	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	—	28. 5. —	B
149	Arndt, Albert	Felbart. Regt. Nr. 26	1866	29. — —	
150	Dr. Goldbeck	Drag. Regt. Nr. 2	1868	14. 6. —	
151	Stietz	Drag. Regt. Nr. 14	1865	27. 3. 08	
152	Marks	Ulan. Regt. Nr. 7	1867	25. 9. —	
153	Vogler	Felbart. Regt. Nr. 36	1868	21. 10. —	
154	Köpcke	Felbart. Regt. Nr. 21	1867	17. 12. —	B
155	Rippert	Felbart. Regt. Nr. 17	1866	23. 2. 09	
156	Woite	Felbart. Regt. Nr. 69	—	3. 4. —	
157	Born	Drag. Regt. Nr. 12	1865	5. 5. —	B
158	Herffurth	Felbart. Regt. Nr. 34	1867	15. 7. —	D
159	Wünsch	Ulan. Regt. Nr. 15	1868	9. 9. —	

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
1	Dr. Albrecht	Regt. der Gardes du Corps	1869	19. 10. 96	E
2	Grökel	Felbart. Regt. Nr. 18	1868	16. 11. —	H
3	Laabs, Otto	Felbart. Regt. Nr. 73	—	— — —	K
4	Eisenblätter	Garde-Kür. Regt.	1866	12. 12. —	H
5	Dr. Heuß	Offiz. Reitschule Paderborn	1867	— — —	J
6	Grötz	Huf. Regt. Nr. 7	1868	16. 1. 97	K
7	Ohm	Kür. Regt. Nr. 3	—	12. 2. —	B
8	Rathje	Felbart. Regt. Nr. 5	—	13 7. —	
9	Tix	Felbart. Regt. Nr. 11	1867	20. 10. —	E
10	Degner	Felbart. Regt. Nr. 38	1869	— — —	G
11	Roeding	Huf. Regt. Nr. 10	—	11. 11. —	E
12	Achterberg	Felbart. Regt. Nr. 39	1868	— — —	F
13	Osterwald	Train-Bat. Nr. 11	1871	21. 12. —	W
14	Quill	Train-Bat. Nr. 7	—	17. 2. 98	E
15	Wilke KrO4	Lehrschmiede Berlin	1869	22. 3. —	L
16	Pätz	Train-Bat. Nr. 6	—	— — —	E
17	Kuske	Huf. Regt. Nr. 6	1870	12. 5. —	E
18	Jarmatz	Ulan. Regt. Nr. 14	1870	18. 6. —	B
19	Gaucke	Felbart. Regt. Nr. 53	1867	13. 7. —	B
20	Brohl	Drag. Regt. Nr. 8	1869	23. 8. —	A
21	Pantke	Drag. Regt. Nr. 1	1870	— 9. —	C
22	Amann	Felbart. Regt. Nr. 30, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1869	— — —	F
23	Stolp	Felbart. Regt. Nr. 54	—	25. 11. —	F
24	Bock, Hugo	Kür. Regt. Nr. 5	1869	— — —	G
25	Rugge	Felbart. Regt. Nr. 8	1870	— — —	J
26	Rosenbaum	Ulan. Regt. Nr. 13	—	17. 1. 99	F
27	Brühlmeyer KrO4 m. S., HP3b K.	Felbart. Regt. Nr. 7	1868	— — —	H
28	Gerbell	Kür. Regt. Nr. 4, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1869	— — —	J
29	Münsterberg	Regt. Königsjäger z. Pf. Nr. 1	1869	7. 2. —	
30	Beier	Drag. Regt. Nr. 6	1870	28. — —	N
31	Gutzeit	Kür. Regt. Nr. 7	—	27. 3. —	R
32	Hamann	Felbart. Regt. Nr. 61	—	28. — —	

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.=Jahr	Dienstalter			
33	Stürtzbecher	Train=Bat. Nr. 1	1871	19.	4.	99	C
34	Heydt	Train=Bat. Nr. 15	1868	—	—	—	D
35	Gilfrich	Drag. Regt. Nr. 22	1867	15.	6.	—	C
36	Kinsky	Feldart. Regt. Nr. 15	1871	18.	7.	—	A
37	Bentzki	Train=Bat. Nr. 18	—	—	—	—	B
38	Arfert	Drag. Regt. Nr. 18	1870	19.	8.	—	B
39	Ehrle	Drag. Regt. Nr. 5	1867	10.	9.	—	
40	Spring	Drag. Regt. Nr. 15	1865	11.	—	—	
41	Maaß	1. Garde=Ulan. Regt.	1870	12.	—	—	
42	Gärtner	Ulan. Regt. Nr. 7	1872	—	—	—	A
43	Ogilvie	Feldart. Regt. Nr. 31	1869	—	—	—	H
44	Klinner	Feldart. Regt. Nr. 6	—	—	—	—	J
45	Sosna	Huſ. Regt. Nr. 9	1870	—	—	—	K
46	Schulz, Karl	Train=Bat. Nr. 5	—	—	—	—	L
47	Gerth	Train=Bat. Nr. 8	1872	—	—	—	M
48	v. Lojewski	Train=Bat. Nr. 4	—	—	—	—	N
49	Koßmag	Feldart. Regt. Nr. 66, kdt. z. Lehrschmiede Berlin	1871	12.	9.	—	O
50	Hummerich	Train=Bat. Nr. 14	—	—	—	—	P
51	Geßner	Drag. Regt. Nr. 4	1872	—	—	—	Q
52	Kremp	Train=Bat. Nr. 10	1871	—	—	—	R
53	Wankel	Feldart. Regt. Nr. 63	1872	—	—	—	T
54	Kupfer	Feldart. Regt. Nr. 47	1871	—	—	—	Z
55	Zöllner	Huſ. Regt. Nr. 7	1870	20.	10.	—	
56	Kownatzki	Train=Bat. Nr. 17	—	21.	11.	—	O
57	Stahn	Huſ. Regt. Nr. 15	1872	18.	1.	00	J
58	Doliwa	Militär=Reitinstitut	—	—	—	—	K
59	Wilczek	Kür. Regt. Nr. 1	1870	17.	2	—	D
60	Dr. Goßmann KrO4	1. Leib=Huſ. Regt. Nr. 1	—	16.	3.	—	V
61	Reichart	Drag. Regt. Nr. 4	1871	14.	4.	—	B
62	Hack	2. Garde=Feldart. Regt.	—	19.	6	—	D
63	Rode, Ernst	Train=Bat. Nr. 9	1873	19.	6.	—	E
64	Freude	1. Garde=Feldart. Regt.	1872	18.	7.	—	C
65	Oehlhorn	Feldart. Regt. Nr. 45	—	—	—	—	D
66	Hellmuth KrO4	1. Garde=Drag. Regt.	1873	—	—	—	D2
67	Glaesmer	Huſ. Regt. Nr. 16, kdt. z. 1 Garde=Drag. Regt.	—	—	—	—	E
68	Hohlwein	Huſ. Regt. Nr. 13	1874	—	—	—	G
69	Zembsch	Feldart. Regt. Nr. 35	1872	24.	8.	—	D
70	Mohr	Drag. Regt. Nr. 20	—	—	—	—	E
71	Tilgner	Feldart. Regt. Nr. 62	1873	—	—	—	G
72	Weinhold	Feldart. Regt. Nr. 18	1872	—	—	—	H
73	Baumann	Feldart. Regt. Nr. 37	1873	20.	9.	—	A
74	Timm	Feldart. Regt. Nr. 42	1870	—	—	—	B
75	Scholz, Josef	Ulan. Regt. Nr. 16	1871	—	—	—	C
76	Dorner KrO4 m. S. w., BZ3b	Feldart. Regt. Nr. 14	1874	—	—	—	D
77	Schwinzer	Feldart. Regt. Nr. 36	1873	—	—	—	E
78	Lehmann	Train=Bat. Nr. 16	1872	—	—	—	G
79	Belitz	Huſ. Regt. Nr. 8	—	—	—	—	H
80	Graening	Feldart. Schießschule	1873	—	—	—	J
81	Kettner	Ulan. Regt. Nr. 5	—	18.	12.	—	W
82	Simon	Huſ. Regt. Nr. 17	—	—	2.	01	B
83	Richter, Max	Maschinengew. Abt. Nr. 3	1874	17.	4.	—	B
84	Krüger, Emil	Ulan. Regt. Nr. 12	1873	11.	5.	—	A
85	Seegmüller	Lehrschmiede Breslau	—	—	—	—	B
86	Guhrauer	Train=Bat. Nr. 2	1874	22.	6.	—	D

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
87	Dr. Hock	Garde-Train-Bat.	1873	22. 6. 01 E
88	Fischer	2. Garde-Ulan. Regt.	—	— — — F
89	Dr. Budnowski	Train-Bat. Nr. 3	1874	19. 8. —
90	Biermann	Feldart. Regt. Nr. 70	1873	— — — B
91	Dr. Sturhan	Drag. Regt. Nr. 24	—	25. 10. — D
92	Juckel	Ulan. Regt. Nr. 1	—	19. 12. — B
93	Müller, Willy	Lehrschmiede Berlin	1874	— — — C
94	Loeb	Feldart. Regt. Nr. 26	—	— 2. 02
95	Günther CD III s	Feldart. Regt. Nr. 74	1873	6. 3. —
96	Biesterfeldt	Drag. Regt. Nr. 2	1871	18. — — A
97	Seebach	Feldart. Regt. Nr. 24	1872	— — — B
98	Heidenreich	Huf. Regt. Nr. 4	—	— — — C
99	Schultz, Ernst	Huf. Regt. Nr. 12	1867	3. 8. —
100	Altmann	Huf. Regt. Nr. 12	1872	23. 9. — C
101	v. Parpart	Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3	1870	18. 10. —
102	Gumbold	Feldart. Regt. Nr. 33	1873	21. 11. — Z
103	Scheidling	Kür. Regt. Nr. 6	1874	— — — Aa
104	Blunk	Feldart. Regt. Nr. 43	—	15. 12. — H
105	Dezelski	Feldart. Regt. Nr. 75	1873	— — — J
106	Sauvan	Feldart. Regt. Nr. 72	1875	21. 1. 03 A
107	Schipke	Feldart. Regt. Nr. 17	1873	30. — —
108	Krüger, Berthold	Drag. Regt. Nr. 10	1872	21. 3. — B
109	Dr. Dreyer KrO4 m. S. w., MVK2 r. B.	Kür. Regt. Nr. 4	1874	23. 4. — A
110	Bauer	Feldart. Regt. Nr. 14	—	— — — B
111	Volland	Feldart. Regt. Nr. 19	1874	— — — C
112	Nachfall	Drag. Regt. Nr. 13, kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1875	25. 5. — A
113	Meyer	Feldart. Regt. Nr. 59	1872	— — — B
114	Garloff	Feldart. Regt. Nr. 60	1875	7. 8. —
115	Krynitz	Feldart. Regt. Nr. 69	—	19. — — A
116	Tretrop	Feldart. Regt. Nr. 4	1868	20. — —
117	Schonart	Feldart. Regt. Nr. 23	1874	28. — —
118	Gräbenteich KrO4 m. S. w.	Feldart. Regt. Nr. 66	1873	17. 9. — A
119	Schmidt, Wilhelm	Drag. Regt. Nr. 16	—	— — — C
120	Bieser	Huf. Regt. Nr. 11	—	20. 11. — N
121	Abendroth	2. Garde-Drag. Regt.	—	— — — O
122	Hoffmann, Alfred	Drag. Regt. Nr. 21	1872	31. 12. —
123	Keil	Feldart. Regt. Nr. 10	1873	28. 1. 04 N
124	Wesolowski	Huf. Regt. Nr. 14	—	26. 2. — E
125	Heimann	Drag. Regt. Nr. 8	—	23. 3. —
126	Soffner	Feldart. Regt. Nr. 57	—	— 4. — A
127	Wnuck	Garde-Kür. Regt.	—	28. 5. —
128	Scheferling	Feldart. Regt. Nr. 46	1875	9. 6. —
129	Hartmann	Drag. Regt. Nr. 19	1876	28. — — A
130	Griemberg	Ulan. Regt. Nr. 10	1874	— — — C
131	Krause, Roland	Kür. Regt. Nr. 2	1873	— — — D
132	Dr. Hobstetter	2. Garde-Drag. Regt., kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	—	— 7. — A
133	Wendler	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	—	27. 8. —
134	Dr. Kuhn	2. Garde-Feldart. Regt., kdt. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1875	— — — A
135	Taubitz	Ulan. Regt. Nr. 4	1876	31. — —
136	Brilling	1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1, kdt. z. Lehrschmiede Berlin	1873	29. 11. — A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
137	Bernhard	Ulan. Regt. Nr. 8	1873	29.	11.	04	B
138	Berger	3. Garde-Feldart. Regt.	1875	24.	12.	—	
139	Parsiegla	Feldart. Regt. Nr. 50	1873	—	—	—	A
140	Karstedt	Feldart. Regt. Nr. 25	1874	30.	1.	05	O
141	Poddig	Ulan. Regt. Nr. 3	—	—	—	—	P
142	Breitenreiter	Hus. Regt. Nr. 5	—	27.	2.	—	Q
143	Matthiesen	Feldart. Regt. Nr. 9	—	—	—	—	R
144	Leonhardt	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	1875	—	4.	—	E
145	Saar	Drag. Regt. Nr. 9	—	—	—	—	F
146	Neven	Lehrschm. Frankfurt a. M.	—	22.	5.	—	A
147	Bomberg	Drag. Regt. Nr. 14	—	13.	7.	—	
148	Zniniewicz	Ulan. Regt. Nr. 6	1874	25.	8.	—	
149	Brehm	Drag. Regt. Nr. 11	—	26.	—	—	B
150	Gesch KrO4 m. S. w., BZ3b m. S.	Feldart. Regt. Nr. 14	—	22.	9.	—	
151	Siegesmund	Drag. Regt. Nr. 23	1875	23.	—	—	
152	Proelß	Drag. Regt. Nr. 6	1876	—	—	—	A
153	Schon	Ulan. Regt. Nr. 13	1875	—	—	—	B
154	Kämper	Drag. Regt. Nr. 5	1877	—	—	—	D
155	Jocks	Feldart. Schießschule	—	—	—	—	E
156	Burau	Hus. Regt. Nr. 3	1873	31.	10.	—	
157	Griebeler	Kür. Regt. Nr. 8	1875	—	—	—	A
158	Jerke	Feldart. Regt. Nr. 1	1874	14.	12.	—	
159	Dr. Preller	Hus. Regt. Nr. 8	1876	15.	—	—	
160	Ochmann	Feldart. Regt. Nr. 31	1877	1.	2.	06	
161	Meyrowitz	Feldart. Regt. Nr. 21	1876	20.	—	—	F
162	Kabitz	Feldart. Regt. Nr. 42	1875	22.	3.	—	C
163	Tschetschog	Feldart. Regt. Nr. 71	1874	—	5.	—	
164	Engel	Kür. Regt. Nr. 5	1876	—	—	—	A
165	Neumann	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	—	21.	6.	—	
166	Dr. Perkuhn	2. Garde-Drag. Regt.	1877	18.	7.	—	
167	Hennig KrO4 m. S.	Feldart. Regt. Nr. 20	1876	20.	9.	—	vor A
168	Kraenner	Drag. Regt. Nr. 13	1875	—	—	—	B
169	Lührs	1. Garde-Feldart. Regt., kdt. zum Institut f. Infektionskrankheiten, Berlin	1876	—	—	—	C
170	Dorst	2. Garde-Ulan. Regt.	1875	23.	10.	—	A
171	Zeumer	Feldart. Regt. Nr. 5	1874	—	—	—	B
172	Roth	Feldart. Regt. Nr. 40	1875	16.	11.	—	P
173	Seidler	Feldart. Regt. Nr. 75	—	24.	—	—	
174	Semmler	Feldart. Regt. Nr. 55	—	18.	4.	07	D
175	Moldenhauer KrO4 m. S. w.	Feldart. Regt. Nr. 27	1876	28.	5.	—	A
176	Schmidt, Karl KrO4 m. S., hP3b m. S.	Ulan. Regt. Nr. 6	—	—	—	—	B
177	Bochberg	Hus. Regt. Nr. 6	1875	29.	—	—	
178	Preising KrO4 m. S. w.	Drag. Regt. Nr. 12	1876	14.	6.	—	B
179	Wiechert	Regt. Königsjäger z. Pf. Nr. 1	1877	26.	8.	—	
180	Schlaffke	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	1875	27.	11.	—	A
181	Witte, Karl Ⓡ	Kür. Regt. Nr. 6, kdt. z. Remontedepot Kattenau	—	16.	12.	—	C
182	Süßenbach	Ulan. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	D
183	Mogwitz	Drag. Regt. Nr. 8	1876	—	—	—	E
184	Berndt	Drag. Regt. Nr. 17	1875	18.	7.	08	B
185	Borcherdt	1. Garde-Drag. Regt.	1877	21.	8.	—	C
186	Galke	Ulan. Regt. Nr. 11	1876	—	—	—	D
187	Michalski	Feldart. Regt. Nr. 67	1877	—	—	—	E
188	Stange	Lehrschmiede Hannover	1876	25.	9.	—	B

Nr	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
189	Stammer	Hus. Regt. Nr. 14	1875	25. 9. 08 C
190	Schüler	Feldart. Regt. Nr. 73	—	— — — D
191	Bock, Gustav	Feldart. Regt. Nr. 51	1874	21. 10. — L
192	Krack KrO4 m. S. w.	Feldart. Regt. Nr. 52	1878	— — — M
193	Woggon	Feldart. Regt. Nr. 3	1877	— — — N
194	Grosche	Kür. Regt. Nr. 1	—	— — — O
195	Storbeck	Regt. der Gardes du Corps	—	17. 12. — H
196	Meyer, Rudolf	Ulan. Regt. Nr. 9	—	19. 1. 09 A
197	Freise	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	—	23. 2. —
198	Hansmann	Hus. Regt. Nr. 8	1878	20. 3. —
199	Siebert	Hus. Regt. Nr. 3	1877	— — — A
200	Külper	Drag. Regt. Nr. 7	—	3. 4. — A
201	Warmbrunn	Ulan. Regt. Nr. 5	—	5. 5. —
202	Klein	Drag. Regt. Nr. 1	1878	15. 7. — D
203	Haase, Fritz	Feldart. Regt. Nr. 56	1877	— — — E
204	Pamperin	Ulan. Regt. Nr. 4	—	— — — F
205	Gronow	Drag. Regt. Nr. 12	1878	— — — G
206	Wickel	Feldart. Regt. Nr. 1	1879	30. 8. — B
207	Witte, Wilhelm	Leib-Garde-Hus. Regt.	1877	— — — C
208	Beuge	Ulan. Regt. Nr. 4	1876	— — — D
209	Dr. Dieckmann KrO4 m. S., MMV4, LDz2	Regt. der Gardes du Corps	1873	9. 9. —
210	Zoglowek	Ulan. Regt. Nr. 15	1877	27. — —
211	Klotz	Hus. Regt. Nr. 17	—	29. 10. —

Überetatsmäßige Oberveterinäre.

Nr	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Fontaine KrO4 m. S.	3. Garde-Ulan. Regt.	1880	1. 7. 04 B*
2	Christian	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1878	5. — — *
3	Schmidt, Ernst	Feldart. Regt. Nr. 41	—	15. — — A*
4	Reske KrO4 m. S. w.	2. Garde-Ulan. Regt.	1880	6. 8. — *
5	Jwitzki	Ulan. Regt. Nr. 8	1879	10. — — A*
6	Suchantke	Feldart. Regt. Nr. 44	1878	5. 2. 05 *
7	Kirsch, Otto	Feldart. Regt. Nr. 2	1875	25. 3. — *
8	Wolff, Hugo SEK4	Feldart. Regt. Nr. 15	1881	6. 5. — *
9	Hawich KrO4 m. S. w., Ⓡ	Leib-Garde-Hus. Regt.	1879	23. — — *
10	Immendorff	Feldart. Regt. Nr. 10	1882	11. 7. — *
11	Meißner	1. Garde-Feldart. Regt.	1881	25. — — A*

Unterveterinäre.

Nr	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Morgenstern	Hus. Regt. Nr. 10	1878	1. 7. 04 A
2	Garbe	Hus. Regt. Nr. 9	—	— — — C
3	Wantrup	Drag. Regt. Nr. 19	1880	5. — — A
4	Breithor	Hus. Regt. Nr. 7	—	15. — — B
5	Stellmacher	Ulan. Regt. Nr. 12, kdt. z. Bespannungs-Abteilung des Garde-Fußart. Regts.	—	— — — C
6	Dröge	Drag. Regt. Nr. 18	1878	18. — —
7	Hahn	Ulan. Regt. Nr. 7	1879	— — — A
8	Lehmann	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 2	—	22. — —
9	Giese	Feldart. Regt. Nr. 76	—	23. — — A
10	Maeder	Feldart. Regt. Nr. 74	1878	— — — B

*) bezeichnet das Dienstalter als Unterveterinär.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
11	Bähr	Drag. Regt. Nr. 10	1880	4	8.	04	
12	Schulz, Horst	Feldart. Regt. Nr. 35	1881	—	—	—	A
13	Friedrich	Feldart. Regt. Nr. 2	1880	—	—	—	B
14	Dr. Kranich	Drag. Regt. Nr. 23	1878	5.	—	—	
15	Ammelounx	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 5	1880	—	—	—	A
16	Otto, Wilhelm	Hus. Regt. Nr. 16	—	10.	—	—	
17	Biermann	Feldart. Regt. Nr. 7	1878	—	—	—	B
18	Richter, Otto	Drag. Regt. Nr. 17	1878	5.	10.	—	A
19	Bergemann	Feldart. Regt. Nr. 22	1880	—	—	—	C
20	Köhn	Feldart. Regt. Nr. 66	1879	—	—	—	D
21	Gerlach	Kür. Regt. Nr. 3	1877	25	1.	05	
22	Rühl	Kür. Regt. Nr. 6	1881	5.	7	—	
23	Schwerdt	Feldart. Regt. Nr. 27	1882	—	—	—	A
24	Winkler	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4	1879	11.	—	—	A
25	Melzer	Feldart. Regt. Nr. 30	1881	18.	—	—	
26	Sprandel	Ulan. Regt. Nr. 1	1880	25.	—	—	
27	Baum	Feldart. Regt. Nr. 58	—	29.	—	—	
28	Brachmann	Ulan. Regt. Nr. 2	—	—	—	—	A
29	Breymann	Ulan. Regt. Nr. 14	1878	4.	8.	—	
30	Grünert	Drag. Regt. Nr. 24	1881	—	—	—	A
31	Schulze, Kurt	Kür. Regt. Nr. 7	—	—	—	—	B
32	Gröschel	Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3	—	5.	—	—	
33	Anger	Ulan. Regt. Nr. 10	—	29.	9.	—	
34	Wiedemann	Feldart. Schießschule	—	—	—	—	A
35	Hesse	Feldart. Regt. Nr. 11	1880	—	—	—	B
36	Fiedler	Feldart. Regt. Nr. 52	1881	10.	10.	—	
37	Trams	Feldart. Regt. Nr. 34	—	13.	2.	06	
38	Theel	Feldart. Regt. Nr. 24	1879	18.	—	—	
39	Brinkmann	Feldart. Regt. Nr. 45	1881	12.	4.	—	
40	Schadow	Kür. Regt. Nr. 5	—	3.	5.	—	
41	Matthies	Feldart. Regt. Nr. 53	1879	1.	7.	—	
42	Kiok	Kür. Regt. Nr. 7	1881	—	—	—	A
43	Scheike	Hus. Regt. Nr. 6	—	—	—	—	C
44	Volkmann	Ulan. Regt. Nr. 16	1880	17.	7.	—	
45	Lehmann	Feldart. Regt. Nr. 16	1881	—	—	—	C
46	Streppel	Feldart. Regt. Nr. 63	—	19.	—	—	
47	Wendt	Ulan. Regt. Nr. 12	1879	—	—	—	A
48	Thiede	Hus. Regt. Nr. 17	1882	—	—	—	B
49	Weber	Hus. Regt. Nr. 11	1880	27.	—	—	
50	Eberbeck	2. Leib-Hus. Regt. Nr. 2	1882	31.	—	—	
51	Thieme	1. Garde-Drag. Regt., kdt. z. Tierärztl. Hochsch. Berlin	1881	—	—	—	A
52	Klauer	Feldart. Regt. Nr. 21	1880	1.	8.	—	
53	Noack	Ulan. Regt. Nr. 8	1881	6.	—	—	
54	Mayer	Feldart. Regt. Nr. 3	—	—	—	—	A
55	Hanisch	Ulan. Regt. Nr. 3	1882	21.	9.	—	
56	Becker	Drag. Regt. Nr. 11	1881	—	—	—	B
57	Bosmann	Feldart. Regt. Nr. 5	1880	9.	10.	—	
58	Menzel	Ulan. Regt. Nr. 15	1881	—	—	—	A
59	Marx	Drag. Regt. Nr. 15	1883	—	—	—	B
60	Horstmann	4. Garde-Feldart. Regt.	1879	16.	—	—	
61	Otto, Louis	Hus. Regt. Nr. 5	1880	13.	11.	—	
62	Jaenecke	Drag. Regt. Nr. 13	1881	19.	1.	07	
63	Andree	Feldart. Regt. Nr. 18	1880	16.	2.	—	
64	Weiße	Kür. Regt. Nr. 2	1881	27.	3.	—	
65	Scholz, Kosmas	Hus. Regt. Nr. 4	1880	23.	4.	—	

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
66	Sommerfeld	Drag. Regt. Nr. 20	1882	23.	4.	07	A
67	Müller, Johannes	Ulan. Regt. Nr. 4	1883	1.	8.	—	
68	Gaußelmann gen. Eßing	Feldart. Regt. Nr. 11	1881	6.	8.	—	
69	Dr. Roelcke	Huſ. Regt. Nr. 9	1882	—	—	—	A
70	Nordt	Kür. Regt. Nr. 8	—	—	—	—	B
71	Naucke	Feldart. Regt. Nr. 4	1880	8.	—	—	
72	Schober	Drag. Regt. Nr. 6	1883	26.	9.	—	
73	Wagenknecht	Feldart. Regt. Nr. 8	1881	—	—	—	A
74	Schultze, Friedrich	Drag. Regt. Nr. 8	1882	—	—	—	B
75	Jacob, Georg	Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 3	—	—	—	—	C
76	Bauch	Huſ. Regt. Nr. 15	1881	27.	—	—	
77	Szczepanski	Huſ. Regt. Nr. 16	—	—	—	—	A
78	Eschrich	Drag. Regt. Nr. 9	1882	30.	—	—	
79	Weile	Feldart. Regt. Nr. 33	1881	—	—	—	A
80	Nickel	Feldart. Regt. Nr. 10	1882	16.	10.	—	
81	Stresow	1. Garde-Ulan. Regt.	1883	—	—	—	A
82	Beyer, Georg	Feldart. Regt. Nr. 35	1882	—	—	—	B
83	Bertelsmeyer	Drag. Regt. Nr. 21	1880	19.	—	—	
84	Hintzer	Drag. Regt. Nr. 14	1884	23.	—	—	
85	v. Holwede	Feldart. Regt. Nr. 59	1880	—	—	—	A
86	Joost	Feldart. Regt. Nr. 73	1881	14.	11.	—	
87	Wirtz	Feldart. Regt. Nr. 54	1884	—	—	—	A
88	Hoffmann, Alfred	Feldart. Regt. Nr. 51	1881	—	—	—	B
89	Schäfer, Lucas	Ulan. Regt. Nr. 9	1883	19.	—	—	
90	Haase	Feldart. Regt. Nr. 23	1882	14	3.	08	
91	Schunk	Feldart. Regt. Nr. 15	—	8.	4.	—	
92	Lange	Feldart. Regt. Nr. 70	1881	—	—	—	A
93	Dr. Dornis	Feldart. Regt. Nr. 20	1882	1.	7.	—	
94	Kürschner	1. Garde-Feldart. Regt.	1884	—	—	—	A
95	Dr. Eckert	Ulan. Regt. Nr. 1	—	11.	—	—	
96	Kortbein	Ulan. Regt. Nr. 11	1882	—	—	—	A
97	Hommelsheim	Drag. Regt. Nr. 7	1883	—	—	—	B
98	Hahn, Paul	Ulan. Regt. Nr. 14	1884	—	—	—	C
99	Teipel	Kür. Regt. Nr. 4	1885	23.	—	—	
100	Piek	Ulan. Regt. Nr. 16	1884	—	—	—	A
101	Geibel	Feldart. Regt. Nr. 25	1881	—	—	—	B
102	Müllauer	Drag. Regt. Nr. 16	1883	24.	—	—	
103	Richters	Feldart. Regt. Nr. 9	1884	—	—	—	A
104	Froehlich	Feldart. Regt. Nr. 1	1881	28.	—	—	
105	Scheele	Drag. Regt. Nr. 10	1882	—	—	—	A
106	Hoenecke	Drag. Regt. Nr. 22	—	—	—	—	B
107	Jaehnke	Drag. Regt. Nr. 5	1883	8.	8	—	
108	Balzer	1. Leib-Huſ. Regt. Nr. 1	1884	—	—	—	A
109	Hancke	Feldart. Regt. Nr. 72	—	19.	9.	—	
110	Meyer, Wilh.	Feldart. Regt. Nr. 39	1885	—	—	—	B
111	Breßler	Ulan. Regt. Nr. 2	1883	25.	10.	—	
112	Ziegert	Drag. Regt. Nr. 2	1879	30.	—	—	
113	Lemhöfer	Feldart. Regt. Nr. 8	1883	16.	2.	09	
114	Viehmann	Huſ. Regt. Nr. 13	1882	8.	4.	—	
115	Wilhelmy	Garde-Kür. Regt.	1886	—	—	—	A
116	Drews	Feldart. Regt. Nr. 44	1882	—	—	—	B
117	Goetsch	Feldart. Regt. Nr. 46	1883	23.	—	—	
118	Schaefer	3. Garde-Feldart. Regt.	—	—	—	—	A
119	v. Müller	3. Garde-Ulan. Regt.	1882	22.	5.	—	
120	Heinze	Feldart. Regt. Nr. 62	1883	—	7.	—	
121	Ohmke	2. Garde-Drag. Regt.	1882	14.	8.	—	
122	Klempin	2. Garde-Feldart. Regt.	1885	—	—	—	A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
123	Dückershoff	Huf. Regt. Nr. 8	1884	1. 10. 09
124	Krause, Bruno	Feldart. Regt. Nr. 67	1885	— — — A
125	Sellnick	Drag. Regt. Nr. 4	1886	— — — B
126	Dr. Erb	Feldart. Regt. Nr. 61	—	— — — C
127	Köhler	4. Garde-Feldart. Regt.	1885	25. — —
128	Klabe	Kür. Regt. Nr. 3	1883	3. 11. —

B. Bayern.

Korpsstabsveterinäre.*)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	v. Wolf, Ludwig BMVO4, BVhlM4	Militär-Lehrschmiede München	1846	5. 7. 97
2	Schmid, Johann BVhlM4 RAO4	Generalkommando III. Armeekorps	1853	28. 5. 04
3	Hochstetter, Georg BVhlM4, RAO4	Generalkommando I. Armeekorps	1856	4. 2. 05
4	Niedermayr, Emil BVhlM4, RAO4	Generalkommando II. Armeekorps	1854	— — —

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.**)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	*Bitsch, Johann RAO4	5. Feldart. Regt.	1853	1. 10. 90
2	*Schwarz, August BVhlM4, RAO4	1. Chev. Regt.	1852	22. 9. 93
3	*Wirsing, Karl	Equitationsanstalt	1856	21. 3. 94
4	*Mayrwieser, Adolf	Remontedepot Schleißheim	1857	24. 1. 95
5	*Schwinghammer, Nikol. RAO4	5. Chev. Regt.	—	23. 5. —
6	*Krieglsteiner, Heinrich	Vorst. d. Remontenanstalt Neumarkt i. d. Oberpfalz	1855	24. — 96
7	*Schwarz, Augustin	Remontedepot Fürstenfeld	1858	5. 7. 97
8	*Eckl, Josef	6. Feldart. Regt.	1856	25. 11. —
9	*Prechtel, Lorenz KrO4	8. Feldart. Regt.	1861	27. 3. 98
10	Grüner, Johann KrO4	7. Feldart. Regt.	1858	15. 12. 99
11	Gersheim, Bernhard KrO4	1. Feldart. Regt.	1861	— — —
12	Dr. Vogt, Christian	2. Schw. Reiter-Regt.	1860	21. 3. 00
13	Müller, Emil	2. Feldart. Regt.	—	18. 9. —
14	Graf, Christoph	2. Ulan. Regt.	—	— — —
15	Forthuber, Franz	3. Feldart. Regt.	1861	23. 10. —
16	Röffert, Johann KrO4	1. Ulan. Regt.	1862	— — —
17	Zix, Karl	12. Feldart. Regt.	1860	10. 9. 01
18	Morhardt, Johann	11. Feldart. Regt.	1862	— — —
19	Dr. Schwarztrauber, Joh.	10. Feldart. Regt.	—	— — —
20	Amon, Johann	4. Feldart Regt.	1865	— — —
21	Dr. Sigl, Eduard	1. Schw. Reiter-Regt.	—	28. 5. 04
22	Kefer, Rudolf	3. Chev. Regt.	1863	— — —
23	Trunk, Robert	6. Chev. Regt.	1864	4. 2. 05
24	Kramer, Martin	4. Chev. Regt.	1865	— 3. —
25	Dr. van Bömmel, Anton	9. Feldart. Regt.	1863	— — —

*) Sämtliche Korpsstabsveterinäre haben den persönlichen Rang der Räte 4. Klasse.

**) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind Oberstabsveterinäre. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
26	Göbel, Valentin	2. Chev. Regt.	1867	19. 8. 05
27	Baumgart, Wilhelm	7. Chev. Regt.	1864	— — —
28	Weiß, Maximilian	8. Chev. Regt.	1868	14. — 06
29	Kugler, Karl	Remontedepot Benediktbeuern	1866	— — —
30	Laifle, Otto	Remontedepot Schwaiganger	—	— — —
31	Achleitner, Maximilian	Militär-Lehrschmiede	1870	1. 10. 09

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Dr. Backmund, Karl	2. Train-Bat.	1868	20. 10. 93
2	Bronold, Rudolf	6. Chev. Regt.	1866	15. 3. 94
3	Meyer, Johann	2. Ulan. Regt.	1865	13. 11. —
4	Lang, Franz	2. Feldart. Regt.	1867	24. 1. 95
5	Göbel, Otto	1. Chev. Regt.	1869	— — —
6	Jäger, Maximilian	1. Train-Bat.	—	— — —
7	Dr. Meyer, Wilhelm	1. Schw. Reiter-Regt.	—	3. 8. —
8	Dr. Sippel, Wilhelm	3. Feldart. Regt.	—	13. 10. —
9	Dr. Maier, Anton	Militär-Lehrschmiede	—	10. 11. 96
10	Dorn, Franz	4. Chev. Regt.	1871	19. 1. 98
11	Costa, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	1872	8. 8. —
12	Dr. Roßmüller, Emil	1. Ulan. Regt.	1871	— — —
13	Steinbrüchel, Christian	7. Feldart. Regt.	1874	17. 3. 99
14	Schneider, Peter	1. Feldart. Regt.	1873	5. 7. —
15	Zeiller, Jakob	3. Train-Bat.	1872	11. 8. —
16	Schmid, Hermann	11. Feldart. Regt.	1871	7. 4. 00
17	Brinkmann, Franz	8. Chev. Regt.	1875	— 7. —
18	Dr. Thienel, Max	6. Chev. Regt.	—	19. 1. 01
19	Dr. Kirsten, Friedrich	2. Ulan. Regt.	1874	— — —
20	Grießmeyer, Karl	1. Schw. Reiter-Regt.	1875	10. 5. —
21	Reiseneder, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	—	26. 1. 02
22	Dr. Zimmermann, Karl	6. Feldart. Regt.	—	— — —
23	Klotz, Albert	1. Ulan. Regt.	—	— — —
24	Dick, Eduard	3. Chev. Regt.	—	5. 2. —
25	Harder, Alfred	7. Chev. Regt.	—	14. — 03
26	Wildhagen, Friedrich	5. Feldart. Regt.	1879	16. 11. —
27	Dr. Stark, Hans	4. Feldart. Regt.	—	3. 1. 04
28	Lindner, Heinrich	7. Chev. Regt.	—	25. 7. —
29	Dietsch, Eduard	2. Chev. Regt.	1878	4. 2. 05
30	Rau, Josef BMVO4m.S., KrO4m.S.	8. Feldart. Regt.	1879	— — —
31	Seeber, Berthold	5. Feldart. Regt.	1874	— 3. —
32	Lehner, Otto	4. Chev. Regt.	1879	27. 7. —
33	Dörfler, Georg	9. Feldart. Regt.	1876	1. 1. 06
34	Dr. Ibel, Josef	5. Chev. Regt.	1877	23. 3. —
35	Dr. Kuhn, Emil	10. Feldart. Regt.	1879	— — —
36	Dr. Brunninger, Martin	12. Feldart. Regt.	1877	9. 6. —
37	Magerl, Heinrich	5. Chev. Regt.	1882	1. 4. 09

Unterveterinäre.

Mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt.*)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Klingler, Josef	1. Chev. Regt.	1878	1. 10. 09

*) Beim Dienstalter ist der Tag der Ernennung zum Unterveterinär des aktiven Dienststandes angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
2	Jauß, August	3. Chev. Regt.	1881	1. 10. 09
3	Krämer, Johann	2. Chev. Regt.	1883	— 11. —
4	Herzer, Franz	8. Chev. Regt.	1878	— — —

C. Sachsen.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Müller*) AR1, RAO4, KrO4, VK	XII. Armeekorps	1853	15. 7. 93
2	Walther*) AR1, KrO4, AK, VK	XIX. "	1851	1. 4. 99

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.**)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	*Kuhn AR2, KrO4	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1859	1. 4. 92
2	*Blumentritt ÖFJ3	1. Ulan. Regt. Nr. 17	—	15. 7. 93
3	*Wangemann	Remontedepot Skassa	1864	24. 8. —
4	*Stiegler	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1864	29. 6. 94
5	*Rudolph	7. Feldart. Regt. Nr. 77	—	1. 4. 98
6	*Kunze	2. Feldart. Regt. Nr. 28	1863	— 8. —
7	*Richter KrO4	3. Ulan. Regt. Nr. 21	1865	— 4. 99
8	*Schleg	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	— 10. —
9	Müller	6. Feldart. Regt. Nr. 68	—	— — —
10	Thomas	Remontedepot Kalkreuth	1863	— — —
11	Rehnitz	5. Feldart. Regt. Nr. 64	—	— — 01
12	Schulze	Garde-Reiter-Regt.	1866	— — —
13	Mauke	2. Hus. Regt. Nr. 19	1865	21. 11. 02
14	Bretschneider AR2	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1869	1. 4. 03
15	Krause	Karab. Regt.	1865	— 8. —
16	Maschke	8 Feldart. Regt. Nr. 78	1867	26. 5. 04
17	Dr. Bärner	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1871	23. 9. 05
18	Stück	Remontedepot Obersohland	1872	31. 5. 06

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Weißbach AK	1. Train-Bat. Nr. 12	1849	1. 9. 81
2	Gottleuber	2. Train-Bat. Nr. 19	1871	1. 11. 98
3	Werrmann	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	— 10. 99
4	Wolf	Karab. Regt.	1870	— — —
5	Rehm	3. Ulan. Regt. Nr. 21	1871	— — —
6	Jähnichen ÖFJ3	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1869	— — —
7	Dr. Richter	5. Feldart. Regt. Nr. 64	1872	21. 8. 00
8	Slomke	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	1. 7. 01
9	Winkler	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1874	— 10. —
10	Dr. v. Müller	7. Feldart. Regt. Nr. 77	1873	— — —
11	Roßberg	4. Feldart. Regt. Nr. 48	1874	— 9. 02
12	Barthel	Mil. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch.	—	21. 11. —
13	Weller	2. Feldart. Regt. Nr. 28	—	— 2. 03
14	Dr. Fischer KrO4 m. S., AR2KD	2. Ulan. Regt. Nr. 18	—	1. 8. —

*) Mit dem Rang in Klasse 4, Gruppe 14, der Hofrangordnung.
**) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind Oberstabsveterinäre. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
15	Männel	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1875	26. 5. 04
16	Schumann	2. Hus. Regt. Nr. 19	1875	11. — —
17	Offermann KrO4 m. S., AR2KD	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1874	27. 9. 05
18	Schindler	Mil. Abt. b. d. Tierärztl. Hochsch.	—	28. — —
19	Jurk	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1875	— — —
20	Sustmann	Garde-Reiter-Regt.	—	1. — 08
21	Schierbrandt	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1878	— — —

Überetatsmäßige Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Scholz KrO4 m. S. w.	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1878	25. 2. 02*
2	Gottschalck KrO4 m S., AR2KD	4. Feldart. Regt. Nr. 48	1880	— 7. 04*

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Emshoff AK	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1875	15. 1. 02
2	Schütze	Karab. Regt.	1877	— — —
3	Stütz	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1876	19. 2. —
4	Schattke	3. Ulan. Regt. Nr. 21	—	16. 12. 03
5	Schwedler	2. Hus. Regt. Nr. 19	1878	15. 1. 04
6	Kegler	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1880	19. 10. —
7	Frohs	2. Feldart. Regt. Nr. 28	1882	24. 1. 06
8	Böhme	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1880	— — —
9	Bauer	5. Feldart. Regt. Nr. 64	1882	— — —
10	Peritz	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1878	28. 2. —
11	Semmler	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1884	22. — 07
12	Ulbricht	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1882	24. 12. —
13	Walther	Garde-Reiter-Regt.	1884	— — —
14	Grunert	3. Ulan. Regt. Nr. 21	—	27. 5. 08
15	Bergelt	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	5. 8. —
16	Müller	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1885	— — —
17	Heinz	kdt. Lehrschmiede Dresden		20. 11. 09

D. Württemberg.

Korpsstabsveterinär.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Bub** RAO4, WF1, KrO4, ③	XIII. Armeekorps	1847	26. 7. 93

Oberstabsveterinäre und Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Kalkoff*** KrO4	Ulan. Regt. Nr. 19	1863	26. 7. 93
2	Lütje*** JZ1, SLEk4	Ulan. Regt. Nr. 20	1865	10. 12. 97
3	Basel*** KrO4	Drag. Regt. Nr. 25	1867	27. 9. 99
4	Dr. Lutz	Feldart. Regt. Nr. 49	1870	29. 6. 00
5	Amhoff	Remontedepot Breithülen	1867	3. 8. —
6	Hepp	Feldart. Regt. Nr. 13	1871	3. — —

*) bezeichnet das Dienstalter als Unterveterinär.

**) Mit dem persönlichen Rang auf der 6. Stufe der Rangordnung.

***) Oberstabsveterinär mit dem persönlichen Rang auf der 7. Stufe der Rangordnung. — Beim „Dienstalter" ist dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
7	Dr. Weitzig	Drag. Regt. Nr. 26	1869	25. 2. 06
8	Völker	Feldart. Regt. Nr. 65	1870	— — 07
9	Wagner	Feldart. Regt. Nr. 29	1873	5. 11. 09
		Oberveterinäre.		
1	Claus	Train-Bat. Nr. 13	1877	27. 9. 99
2	Thieringer	Drag. Regt. Nr. 25	1876	29. 6. 00
3	Holzwarth	Ulan. Regt. Nr. 19	1877	3. 7. 01
4	Jäger	Ulan. Regt. Nr. 20	—	— — —
5	Dr. Depperich	Drag. Regt. Nr. 26	—	16. 5. 03
6	Schmehle	Feldart. Regt. Nr. 49	1880	29. 12. 04
7	Huber	Ulan. Regt. Nr. 19	1882	25. 2. 06
8	Laubis (überzählig) WF2, KrO4 m. S. w.	Feldart. Regt. Nr. 29	—	27. 12. —
9	Bley	Feldart. Regt. Nr. 65	1880	27. 12. 06
10	Hauber	Feldart. Regt. Nr. 13	1877	25. 2. 07
		Unterveterinäre.		
1	Wanner	Ulan. Regt. Nr. 20	1883	6. 8. 07
2	Jahn	Drag. Regt. Nr. 25	1884	1. 7. 08
3	Neher	Ulan. Regt. Nr. 19	—	24. — —
4	Bub	Drag. Regt. Nr. 26	1885	— — —
5	Baur	Feldart. Regt. Nr. 29	1882	28. 9. —

II. Beurlaubtenstand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
	Oberstabs- und Stabsveterinäre.*)		13	Uhse	23. 6. 03 O
			14	Levy	21. 7. —
1	*Prof. Tereg	26. 5. 87	15	Wienke	19. 8. —
2	*Colberg	8. 6. 89	16	Schlichte	— — — A
3	*Schultze, Richard	15. 4. 90	17	Dr. Marschner	— — — B
4	*Prof. Dr. Toepper	10. 2. 91	18	Fredrich	28. 1. 04
5	Zündel	11. 11. 97	19	Kurtz	26. 2. — B
6	*Steinhardt	17. 1. 99	20	Pitz	28. 5. —
7	Prof. Dr. Hagemann	21. 11. — A	21	Schulz, Heinrich	— 6. — B
8	Werner	14. 6. 02	22	Hesse	29. 3. 05
9	Schrader, Heinrich	25. 5. 03	23	Bischoff, Max	20. 2. 06
10	Dr. Achilles	— — — A	24	Dr. Glamann	22. 3. —
11	Lampe	— — — B	25	Arnous	— — — A
12	Rust	23. 6. —	26	Dr. Oehmke	20. 4. —

*) Die mit einem * (Stern) Bezeichneten sind „Oberstabsveterinäre" mit dem Range der Räte fünfter Klasse. — Beim „Dienstalter" ist stets dasjenige der Ernennung zum „Stabsveterinär" angeführt.

Nr.	Name	Dienstalter
27	Dormann	20. 4. 06 A
28	Müller, Georg	22. 5. —
29	Wagner, Arno	— — — A
30	Bischoff, Wilh.	— — — B
31	Ude	— — — C
32	Lauche	— — — D
33	Just	21. 6. —
34	Schwanke	— — — A
35	Kober	— — — B
36	Dr. Thoms	24. 8. —
37	Dr. Heine, Paul	23. 10. — A
38	Görlitz	18. 4. 07
39	Schmitt, Emil	28. 5. —
40	Schröder, Arndt	— — — A
41	Huber, Franz	16. 12. — A
42	Voelkel	— — — C
43	Melchert	— — — D
44	Stier	25. 4. 08
45	Ehrhardt, Paul	17. 11. —
46	Dr. Zehl	— 12. — A
47	Siebert	19 1. 09
48	Wehrle	5. 5. —
49	Prof. Dr. Eberlein	— — — A
50	Berner	15 7. —
51	Sielaff	— — — A
52	Klute	— — — B
53	Vielhauer	— — — C
54	Schaible	30. 8. —
55	Heese	— — — A
56	Schuemacher	— — — B
57	van Straaten	29. 10. —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Loeschke	19. 9. 82 B
2	Fibian	14. 6. 83 A
3	Böckel	— — — E
4	Nehrhaupt	2. 2. 87 D
5	Barnau	12. 6. 88 O
6	Beschorner	— — — G
7	Falk	22. 11. 89 W
8	Engel	15. 4. 90
9	Höhne	12. 1. 91
10	Schoenen	11. 11. — C
11	Kühnau	— — — F
12	Fründt	7. 2. 93
13	Heyne, Max	— — — R
14	Hermessen	— — — W
15	Machens	— — — X
16	Griesbach	27. 11. — F
17	Bürger	16. 8. 94
18	Hildebrandt	10. 1. 95
19	Joseph, Sally	11. 6. —
20	Dr. Grimme	— — — F
21	Dr. Kabitz	16. 7. —
22	Krings	14. 8. — C
23	Böhme, Ernst	10. 10. — B
24	Holzhausen	10. 10. 95 D
25	Klingner, Emil	— — — E
26	Wilde	16. 11. — E
27	Meyer, Ferdinand	8. 2. 96
28	Brincker	— — — C
29	Krüger, Wilhelm	22. 4. —
30	Maaß, Otto	15. 8. —
31	Bias	23. 9. —
32	Rickmann	— — —
33	Deppe	16. 11. —
34	Apffel	— — — A
35	Bischoff, Friedrich	— — — C
36	Ruß, Wilhelm	— — — D
37	Spitzer	— — — G
38	Scherzinger	12. 12. — D
39	Dr. Müller, Hermann	— — —
40	Worch	— — — F
41	Grote, Ernst	— — — G
42	Schultz, Otto	16. 1. 97 B
43	Gaedke	— — —
44	Schlieper	— — — H
45	Kothe	8. 3. —
46	Bartels	22. 4. —
47	Dernbach	— — — B
48	Rieger, Paul	13. 7. — A
49	Bader	16. 9. — A
50	Harde	— — — B
51	Memmen	20. 10. — A
52	Dobernecker	— — — B
53	Lehnig	— — — C
54	Lemhoefer, Georg	— — — D
55	Petersen, Karl	21. — — J
56	Jörn	11. 11. — B
57	Böhne, Ludwig	— — — C
58	Friese, Gottlieb	21. 12. — C
59	Peinemann	— — — D
60	Dick	— — — E
61	Oehl	— — — F
62	Pfeil	— — — G
63	Bastian	— — — L
64	Eckhardt, Ernst	— — — M
65	Reil	— — — O
66	Thiede	— — — P
67	Marggraf, Karl	— — — R
68	Fröhner, Richard	— — — S
69	Boie	— — — T
70	Walters, Friedrich	— — — U
71	Dr. Aronsohn	— — — X
72	Bannitza	— — — Y
73	Goetze	— — — Bb
74	Nolte	— — — Cc
75	Rieger, Josef	— — — Dd
76	Voogdt, Johannes	— — — Ff
77	Wagner, August	25. 1. 98 J
78	Dexheimer	— — — K
79	Mahlendorff	— — — L
80	Dr. Stödter	— — — M

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
81	Eberbach	25. 1. 98 N	138	Hane	27. 3. 99 N
82	Ulm	17. 2. —	139	Berger, Hermann	— — — O
83	Friederich, Karl	— — — B	140	Boltz	— — — Q
84	Schulze, Paul	— — — C	141	Fortenbacher	19. 4. —
85	Keller, Otto	22. 3. —	142	Dickescheid	16. 5. —
86	Dr. Schwabe	— — — B	143	Hoffheinz	— — — A
87	Grosse-Westhoff	— — — D	144	Heger	— — — B
88	Nevermann	— — — E	145	Dr. Jost, Johannes	— — — C
89	Dr. Siegfried	— — — F	146	Kendziorra	— — — D
90	Göttelmann	— — — G	147	Nierhoff	— — — E
91	Kypke	— — — H	148	Beust	— — — F
92	Resow	— — — K	149	Dr. Keller, Wilhelm	— — — G
93	Dr. Knauff	16. 4. —	150	Giraud	— — — H
94	Oellerich	— — — D	151	Prof. Dr. Mießner	— — — J
95	Coblenzer	12. 5. —	152	Kaiser, Wilhelm	15. 6. — A
96	v. Werder	— — — B	153	Hellner	— — —
97	Büttner, Ludwig	18. 6. — A	154	Kern	19. 8. —
98	Wertheim	12. 7. —	155	Blank, Emil	12. 9. — A
99	Trops	13. — —	156	Dr. Hitzbach	21. 11. —
100	Dolle	23. 8 —	157	Gerhardt, Arthur	— — — C
101	Stegmann	— 9. —	158	Diercks	— — — D
102	Flöge	— — — B	159	Löwa	— — — E
103	Dammann	10. 10. —	160	Wilhelm, Max	— — — G
104	Ulrich, Richard	— — —	161	Bunge, Ernst	— — — H
105	Kolbe	— — —	162	Jänicke	— — — J
106	Schliwa	25. 11. —	163	Kutzbach	— — — K
107	Carl, Fritz	— — —	164	Dr. Finckenbrink	— — — L
108	Stehn	— — — A	165	Wulff, Friedrich	— — — M
109	List	15. 12. —	166	Mühlichen	— — — N
110	Liebold	— — — A	167	Andresen, Thomas	17. 12. —
111	Traupe	— — — B	168	Knobbe	— — — A
112	Heinrich, Franz	— — — C	169	Voß, Emil	— — — B
113	Herrmann, Otto	— — — E	170	Ahlert	— — — D
114	Müther	— — — F	171	Bauermeister	— — — E
115	Schüler, Karl	— — —	172	Schulze, Wilhelm	— — — G
116	Nelke	— — — J	173	Oehr	— — — H
117	Fritsch	17. 1. 99	174	Eggeling, Albert	— — — J
118	Blume	— — —	175	Keim	— — — K
119	Dr. Wernicke, Johann	— — — C	176	Lösch	— — — M
120	Nienhaus	— — — E	177	Loewel	— — — N
121	Krexa	28. 2. —	178	Römer	— — — P
122	Kittler	— — — A	179	Schulz, Albert	— — — Q
123	Schwabe	— — — D	180	Simon, Rudolf	— — — R
124	Sosath	— — — E	181	Wessel	— — — S
125	Blume, Karl	— — — G	182	Witt	— — — T
126	Homann, Friedrich	— — — H	183	Wolfsberg	— — — U
127	Schulz, Wilhelm	9. 3. —	184	Kaiser, Felix	— — — V
128	Reichstein	27. — —	185	Gladen	— — — W
129	Bellguth	— — — A	186	Schmidt, Jens	— — — Y
130	Bauer, Arno	— — — B	187	Bräuer, Karl	— — — Aa
131	Behme, Heinrich	— — — C	188	Voßhage	— — — Bb
132	Both	— — — D	189	Dogs	18. 1. 00
133	Jochim	— — — G	190	Lockau	— — — A
134	Szillat	— — — J	191	Reu	— — — B
135	Dr. Voirin	— — — K	192	Rosenfeld	— — — D
136	Dr. Weber, Josef	— — — L	193	Steinhart	— — — E
137	Dettmer	— — — M	194	Zipp	— — — F

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
195	Oberwinter	18. 1. 00 G	252	Köhler, Karl	18. 12. 00 P
196	Kuhn, Ephraim	— — — H	253	Bärtling	— — — Q
197	Behrens, Heinrich	17. 2. — A	254	Niemer	— — — R
198	Goslar	— — — E	255	Gerke, Gustav	— — — S
199	Lübke, Paul	— — — F	256	Kurschat	— — — T
200	Schaarschmidt	— — — G	257	Sasse	— — — V
201	Borchmann	16. 3. —	258	Eickert	17. 1. 01
202	Brandes, Otto	— — — A	259	Caspary, Hugo	— — — A
203	Becker, Alfred	— — — B	260	Lange, Hermann	— — — C
204	Dr. Fuchs	— — — C	261	Hey	18. 2. —
205	Hartmann, Karl	— — — D	262	Dr. Jacoby	14. 3. —
206	Post	— — — E	263	Lamche	17. 4. —
207	Schulz, Robert	— — — F	264	Wulf, Hans	11. 5. —
208	Devrient	— — — G	265	Krüger, Otto	22. 6. — A
209	Stahlmann	— — — H	266	Lenz, Julius	— — — B
210	Neumann, Theodor	— — — J	267	Saur, Alfred	— — — C
211	Fischer, Kurt	— — — M	268	Scherwitz	17. 7. —
212	Graffstädt	— — — N	269	Dr. Knell	— — — A
213	Hosang	— — — O	270	Zeinert	— — — B
214	Kasten	— — — P	271	Dr. Bräbel	25. 10. —
215	Lambert	— — — Q	272	Finger	— — — A
216	Pfannenschmidt	— — — R	273	Schropp	21. 11. —
217	Basch, Georg	— — — S	274	Voigt, Richard	19. 12. —
218	Beckhaus	— — — T	275	Loderhose	— — —
219	Sadler	— — — U	276	Dr. Schmidt, Adolf	21. 1. 02
220	Pasch, Otto	14. 4. —	277	Müller, Wilhelm	16. 4. —
221	Gelbke	— — — A	278	Wiese	17. 5. —
222	Dr. Lungershausen	19. 6. —	279	Dr. Peters, Hellmuth	14. 6. —
223	Stenzel	— — — A	280	Zucker	— — — A
224	Hänsgen, Ernst	— — — B	281	Dr. Engelmann	— — — B
225	Krenz	— — — C	282	Dr. Kurtzwig	— — — C
226	Meyer, Richard	18. 7. —	283	Bauschke	24. 7. —
227	Haferburg	— — —	284	Hettenhausen	— — — A
228	Pillmann	— — — A	285	Bresser	— — — B
229	Kruse	24. 8. —	286	Dr. Kantorowicz	— — — C
230	Koch, Heinrich	— — — A	287	Wenzel	23. 9. —
231	Matschke	— — — B	288	Dr. Burow	— — — A
232	Müller, Benno	— — — C	289	Lohbeck	— — — D
233	Greggers	13. 10. —	290	Dr. Lüders	21. 11. —
234	Kupfer	16. 11. — A	291	Krueger	— — — A
235	Baumhöfener	— — — B	292	Ehlers, Karl	— — — B
236	Strohe	— — — C	293	Claußen, Otto	— — — C
237	Kerlen	— — — D	294	Wobersin	— — — E
238	Dr. Schriever	— — — E	295	Dr. Bugge	— — — F
239	Schmidt, Rudolf	— — —	296	Deterts	— — — G
240	Kennel	18. 12. —	297	Lindenau	— — — H
241	Herschel	— — — B	298	Dr. Grix	— — — K
242	Krüger, Emil	— — — C	299	Steiner	— — — L
243	Karger	— — — D	300	Kothe, Hermann	— — — M
244	Müller, Alfred	— — — E	301	Bischoff, Georg	— — — N
245	Rettig	— — — F	302	Bock, August	— — — O
246	Rosenplenter	— — — G	303	Grabe	— — — P
247	Hientzsch	— — — H	304	Scharr	— — — Q
248	Graulich	— — — J	305	Wieler	— — — R
249	Beye	— — — K	306	Schubt	— — — S
250	Simroth	— — — L	307	Morgen	— — — V
251	Feldhofen	— — — O	308	Purtzel	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
309	Nabel	21. 11. 02 X	366	Jacobsen	6. 1. 05
310	Meyer, Franz	— — — Y	367	Stamm	30. — —
311	Hoppe, Gustav	15. 12. —	368	Franke	— — — A
312	Weber, Konstantin	— — — A	369	Eilert	— — — B
313	Ruppert	— — — B	370	Roloff	— — — C
314	Krautwald	— — — C	371	Pfleger	— — — D
315	Mörler	— — — D	372	Tiefenbach	— — — E
316	Dr. Morgenstern	— — — E	373	Borchert	— — — F
317	Schulte, Paul	— — — F	374	Westerfrölke	— — — G
318	Schneider, Albert	21. 3. 03	375	Winkler	— — — H
319	Dr. Herbig	— — — A	376	Katzbaum	— — — J
320	Dr. Neuhaus	23. 4. —	377	Süßenbach	— — — K
321	Behnke	25. 5. —	378	Lieblich	— — — L
322	Stöhr	23. 6. —	379	Hirsch	— — — M
323	Müller, Wilhelm	— — — A	380	Metzler	— — — N
324	Reineck, Karl	19. 8. —	381	Baumeier	27. 2. —
325	Ries	27. — —	382	Dr. Peters, Johannes	— — — A
326	Chaty	17. 9. —	383	Ohlmann	— — — B
327	Meier, Hugo	20. 11. —	384	Prof. Dr. Kärnbach	— — — C
328	Wiegering	— — — A	385	Dr. Männer	— — — D
329	Westphale	— — — B	386	Schulze, Otto	— — — E
330	Mucha	— — — C	387	Preller	— — — F
331	Semmner	— — — D	388	Thieme	— — — G
332	Dr. Schmidt, Gustav	— — — F	389	Bannasch	— — — H
333	Heinen	— — — E	390	Staudenmaier	— — — J
334	Schulze, Martin	— — — G	391	Haas, Ernst	— — — K
335	Dr. Rusche	— — — H	392	Sommers	— — — L
336	Vortmann	— — — J	393	Göttsch	— — — M
337	Groß, Reinhold	— — — K	394	Stammeyer	— — — N
338	Lewin, Hans	— — — M	395	Massalsky	— — — O
339	Hasselmann	17. 12. —	396	Scheuer	— — — P
340	to Gempt	— — — A	397	Island	29. 3. —
341	Petersen, Ernst	— — — B	398	Lucas	— — — A
342	Dr. Seiler	— — — C	399	Timmersmann	27. 4. —
343	Dr. Fromme	— — — D	400	Kemner	— — — A
344	Dobrick	28. 1. 04 A	401	Manegold	— — — B
345	Dr. Roth	— — — B	402	Krumbiegel	— — — C
346	Bambauer	— — — C	403	Schwarz, Alfred	— — — D
347	Lemm	— — — D	404	Dr. Litty, Albert	22. 5. —
348	Holzhauer	— — — E	405	Meißner	27. 6. —
349	Hagenstein	— — — F	406	Geuther	26. 8. —
350	Mayer, Franz	— — — G	407	Skerlo	— — — A
351	Gerant	— — — H	408	Hesse	27. 10. —
352	Fürst	— — — J	409	Majewski	29. 11. —
353	Berdel	— — — K	410	Giese, Fritz	20. 2. 06
354	Götz, Karl	— — — L	411	Anders, Ludwig	— — — A
355	Dr. Meyer, Paul	— — — M	412	Voigt, Paul	— — — B
356	Dr. Fiedler	26. 2. —	413	Dr. Eichler, Alfred	— — — C
357	Thon	— — — A	414	Pasch, Richard	— — — D
358	Morschhäuser	— — — B	415	Brucker	24. — —
359	Droege	— — — C	416	Heimer	— — —
360	Dr. Beiling	— — — D	417	Fricke	22. 3. — A
361	Schweitzer	23. 4. —	418	Gerhold	— — — B
362	Dr. Küthe	28. 6. —	419	Dr. Ahting	20. 4. —
363	Platschek	28. 7. —	420	Conradi	— — — A
364	Erhardt	9. 8. —	421	Oelkers	— — — B
365	Bertram	22. 11. —	422	Zimmermann	— — — C

Nr.	Name	Dienstalter
423	Dr. Hartig	27. 5. 06
424	Becker, Theodor	29. — —
425	Dr. Zürn	24. 8. —
426	Laasch	20. 9. —
427	Dr. Pflugmacher	23. 10. —
428	Kupke, Alex	16. 11. —
429	Wenders	— — — A
430	Prümm	— — — B
431	Hänsgen, Hans	— — — C
432	Ludwig, Max	— — — D
433	Dr. Plath, Max	— — — E
434	Eick	— — — F
435	Wolfram	— — — G
436	Trautmann	— — — H
437	Liebert, Willy	— — — I
438	Dumont	— — — K
439	Werner, Otto	— — — L
440	Dr. Steinbrück	— — — M
441	Dippel	— — — N
442	Heckmann	— — — O
443	Adam	20. 12. —
444	Dr. Hausmann	— — — A
445	Thun	— — — B
446	Engelmann	— — — C
447	Zyto	29. 1. 07
448	Haring	— — — A
449	Dr. Albert	— — — B
450	Dr. Schmidt, Fritz	— — — C
451	Iffland	— — — D
452	Koops	— — — E
453	Dr. Foth	— — — F
454	Grebe	19. 2. —
455	König, Gustav	— — — A
456	Gravemeyer	15. 3. —
457	Zink	— — — A
458	Müssemeier	— — — B
459	Fehse	— — — C
460	Albrecht	— — — D
461	Dr. Freese	— — — E
462	Götze	— — — F
463	Borchert	— — — G
464	Gutknecht	18. 4. —
465	Tritscheler	— — — A
466	Retzlaff	— — — B
467	Bierwagen	— — — C
468	Henrich, Heinrich	28. 5. —
469	Reinmuth	14. 6. —
470	Schütt	— — — A
471	Schliep	23. 9. —
472	Schwartau	— — — A
473	Obereigner	23. 10. —
474	Schütze, Karl	27 11. —
475	Tigges	16. 12. —
476	Dr. Blau	— — — A
477	Dr. Bahlkampf	— — — B
478	Dr. Friedrichs	27. 3. 08
479	Stempel	25. 4. —
480	Schwarz	21. 5. 08
481	Kleinschmidt	— — — A
482	Berndt, Paul	— — — B
483	Cramer	— — — C
484	Brücher	— — — D
485	Liedtke	— — — F
486	Radtke	— — — G
487	Scheifele	17. 6 —
488	Zierer	— — — A
489	Klentz	— — — B
490	Martin	— — — C
491	Lingenberg	— — — D
492	Dr. Haan	— — — F
493	Tillmann	18. 7. —
494	Schnöring	— — — A
495	van Betteraey	21. 8. —
496	Vogt, Karl	— — — A
497	Leinemann	— — — B
498	Dr. Henze	25. 9. —
499	Zörner	— — — A
500	Hinrichs	21. 10. —
501	Wienholtz	— — — A
502	Dr. Bussenius	— — — B
503	Werner, Wilhelm	— — — C
504	Wiethüchter	— — — D
505	Pante	— — — E
506	Herzberg	— — — F
507	Goldmann	— — — G
508	Haas	— — — H
509	Dierick	— — — J
510	Krubewig	— — — K
511	Schulz, Edwin	17. 11. —
512	Dr. Dunkel	— — — A
513	Retzgen	— — — B
514	Braun	— — — C
515	Dr. Fischer, Karl	— 12. —
516	Doege	— — — A
517	Meis	— — — B
518	Dr. Dobbertin	— — — C
519	Schmidt, Paul	— — — D
520	Broll	— — — E
521	Dr. Abloff	— — — F
522	Dr. Zanders	— — — G
523	Block, Feodor	19. 1. 09
524	Loewe	3. 4. —
525	Teschauer	— 7. —
526	Sebbel	15. — —
527	Ledermann	— — — A
528	Goedecke	— — — B
529	Speer	— — — C
530	Sommer	30. 8. —
531	Schäffer	— — — A

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Pflueg	1. 4. 94
2	Knese	2. 5. —
3	Kaempfer	1. 4 95
4	Maaß, Ludwig	— — 96
5	Augat	— — —
6	Möller, August	15. — —
7	Feuser	1. 11. —
8	Böttger, Ewald	— 4. 97
9	Jacobs, Peter	— — —
10	Rottke	— — —
11	Horstmann	6. 6. —
12	Wirbitzky	12. 7. —
13	Meyer, Friedrich	28. 10. —
14	Heinick	1. 11. —
15	Lange, Arthur	2. 5. 98
16	Schade	— — —
17	Kolanus	1. — 99
18	Greiser	8. — —
19	Bierthen	1. 9. —
20	Huß	7. 2. 00
21	Dr. Lensers	1. 3. —
22	Sebauer	— 4. —
23	Pieth	21. 6. —
24	Theinert	11. 8. —
25	Hansen, Jakob	1. 4. 01
26	Hartmann	— — —
27	Eilts	29. — —
28	Zarnack	13. 6. —
29	Karstens	29. — —
30	Blümer	4. 12. —
31	Zengel	1. 4. 02
32	Hansen, Jens J.	— — —
33	Karnetzky	— — —
34	Nitzschke	— — —
35	Spiegel	— — —
36	Pilz	— — —
37	Müller, Willy	23. — —
38	Steinberg	14. 5. —
39	Lotzer	1. 10. —
40	Richter, Edmund	— — —
41	Dr. Titze	9. 12. —
42	Stolz	23. 2. 03
43	Lund	1. 4. —
44	Müller, Ernst	— — —
45	Cornelius	— — —
46	Kohler	— — —
47	Neumann, Otto	— 6. —
48	Benzin	22. 7. —
49	Pomy	30. — —
50	Heydemann	21. 9. —
51	Dr. Thoms	1. 10. —
52	Scherenberg	— — —
53	Meyer, Rudolf	— — —
54	Pfarr	— — —
55	Schmitt, Albert	10. — —
56	Dr. Simon	31. 10. 03
57	John	11. 11. —
58	Bayer, Johann	14. 1. 04
59	Gerharz	9. 3. —
60	Arnsdorff	31. — —
61	Jüptner	1. 4. —
62	Heßler	— — —
63	Gummer	— — —
64	Mommens	— — —
65	Jansen	— — —
66	Dr. Tauchert	— — —
67	Dr. Kuhn	— — —
68	Kühner	— — —
69	Herhudt	— — —
70	Bruns	— — —
71	Graul	— — —
72	Lütkefels	— — —
73	Haushalter	— — —
74	Büscher	— — —
75	Barß	— — —
76	Habeck	— — —
77	Malicke	— — —
78	Edzards	— — —
79	Münchgesang	— — —
80	Stamann	— — —
81	Robbe	— — —
82	Augustin	— — —
83	Rißling	— — —
84	Dobberstein	— — —
85	Rüdinger	— — —
86	Sturm	— — —
87	Schmidt, Herm.	— — —
88	Brandenburg	— — —
89	Dr. Behrens	— — —
90	Schaaf	— — —
91	Teike	— — —
92	Bollmann	— — —
93	Dr. Martin, Max	— — —
94	Dr. Manleitner	— — —
95	Sommerfeld	— — —
96	Dr. Schöndorff	— — —
97	Schmid, Otto	— — —
98	Plesser	— — —
99	Sieges	— — —
100	Dr. Simon	— — —
101	Löwental	— — —
102	Meyer, Maximilian	— — —
103	Bostel	— — —
104	Koch, Heinrich	— — —
105	Wenders	— — —
106	Klein, Heinrich	— — —
107	Mölhoff	— — —
108	Glässer	— — —
109	Osterburg	— — —
110	Zimmermann	— — —
111	Englert	— — —
112	Dr. Docter	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
113	Kuthe	1. 4. 04	170	Grünewald	1. 4. 05
114	Strauß	— — —	171	Hirt	— — —
115	Fauerbach	— — —	172	Prietzel	— — —
116	Conrad	30. — —	173	Klütz	— — —
117	Julian	1. 7. —	174	Hölscher	— — —
118	Willamowski	— — —	175	Schlieker	— — —
119	Ebner	6. — —	176	Hafels	— — —
120	Reinecke	17. 9. —	177	Kempa	— — —
121	Hertha	25. — —	178	Fiebach	— — —
122	Vollmer	26. — —	179	Schmidt, Wilhelm	— — —
123	Möller	1. 10. —	180	Plathen	— — —
124	Stadler	— — —	181	v. Delling	— — —
125	Zilliox	— — —	182	Schmidt, Herbert	— — —
126	Hillenbrand	— — —	183	Sachse	— — —
127	Schäfer	— — —	184	Vollmann	— — —
128	Knorz	5. — —	185	Lindemeyer	23. — —
129	Reusch	31. — —	186	Petitmangin	1. 5. —
130	Koch	24. 11. —	187	Dr. Menneking	— 6. —
131	Joeressen	20. 12. —	188	Spillner	4. 7. —
132	Hempel	— 1. 05	189	Joschko	8. — —
133	Dr. Habicht	1. 4. —	190	Ilgner	18. — — A
134	Becker, Wilhelm	— — —	191	Witzki	11. 8. — A
135	Bertram	— — —	192	Hielschenz	23. — —
136	Dr. Trapp	— — —	193	Grimm	24. — —
137	Breier	— — —	194	Angenete	1. 9. —
138	Schmidtchen	— — —	195	Hackbarth	24. — —
139	Köhler, Hermann	— — —	196	Reetz	29. — —
140	Schneider, Paul	— — —	197	Dr. Oelkers	1. 10. —
141	Schorß	— — —	198	Rieder	— — —
142	Garbe	— — —	199	Ruhr	7. 11. —
143	Schweickert	— — —	200	Schöttler	11. — —
144	Lind	— — —	201	Volbeding	19. 2. 06
145	Dr. Nehls	— — —	202	Kwiatkowski	20. — —
146	Riegel	— — —	203	Krücken	6 3. —
147	Dieckerhoff	— — —	204	Schachtner	1. 4. —
148	Fender	— — —	205	Kowalzik	— — —
149	Lüning	— — —	206	Müller, Xaver	— — —
150	Reichert	— — —	207	Sobolewski	— — —
151	Hennig	— — —	208	Dr. Janzen	— — —
152	Heil	— — —	209	Musolf	— — —
153	Neugebauer	— — —	210	Dr. Rothenstein	— — —
154	Ullmann, Adolf	— — —	211	Berger, Josef	— — —
155	Witzkirchen	— — —	212	Herda	— — —
156	Ruppert	— — —	213	Koch	— — —
157	Groeger	— — —	214	Kämpfe	— — —
158	Dr. Gerspach	— — —	215	Reiche	— — —
159	Rogge	— — —	216	Dr. Monnard	— — —
160	Wiemann	— — —	217	Grundmann	— — —
161	Riecken	— — —	218	Schmied, Kurt	— — —
162	Lohrscheid	— — —	219	Vogt	— — —
163	Schmoldt	— — —	220	Hall	— — —
164	Ilse	— — —	221	Gatterdam	— — —
165	Fries	— — —	222	Reinhardt	— — —
166	Gleichmann	— — —	223	Grajewski	— — —
167	Bielfeldt	— — —	224	Lenze	— — —
168	Heemsoth	— — —	225	Gutsche	— — —
169	Dr. Kobel	— — —	226	Schweiger	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
227	Grashorn	1. 4. 06
228	Knoll	— — —
229	Käser	— — —
230	Hannappel	— — —
231	Minor	— — —
232	Köster	— — —
233	Bonnichsen	— — —
234	Dr. Dunker	— — —
235	Bormann	— — —
236	Niebuhr	— — —
237	Drawehn	— — —
238	Kahle	— — —
239	Klußmann	— — —
240	Zeller	— — —
241	Placke	— — —
242	Kersten	— — —
243	Oetken	— — —
244	Hahn, Walter	— — —
245	Schulz, Karl	— — —
246	Schnelle	— — —
247	Cämmerer	— — —
248	Dr. Silbersiepe	— — —
249	Dr. Hartwig	— — —
250	Görtzen	— — —
251	Gifshorn	— — —
252	Burkhardt	— — —
253	Dr. Maaß	— — —
254	Ansorge	— — —
255	Schröder, Heinrich	— — —
256	Cramer	— — —
257	Krauß	— — —
258	Stietenroth	2. — —
259	Knolle	— — —
260	Niemeyer	— — —
261	Mirau	— — —
262	Pölling	— — —
263	Mesem	— — —
264	Davidsohn	6. — —
265	Nagler	11. — —
266	Jonske	21. — —
267	Proske	24. 6. —
268	Koslowski	1. 5. —
269	Wesener	8. — —
270	Brinkmann	22. — —
271	Heyck	24. 6. —
272	Schellhorn	9. 8. —
273	Kleine	21. — —
274	Hartmann	28. 9. —
275	Schote	1. 10. —
276	Schmitt, Alois	— — —
277	Goldberg	— — —
278	Höfling	— — —
279	Schlichting	— — —
280	Trolldenier	— — —
281	Janz	— — —
282	Schmidtberger	— — —
283	Deckert	— — —
284	Lottermoser	1. 10. 06
285	Lach	14. — —
286	Eckeberg	28. 3. 07
287	Stammwitz	30. — —
288	Davis	31. — —
289	Vogel	— — —
290	Wohlert	1. 4. —
291	Hattesohl	— — —
292	Auerbach	— — —
293	Engelien	— — —
294	Tilch	— — —
295	Schmidt, Alfred	— — —
296	Rode	— — —
297	Wörner	— — —
298	Lübke	— — —
299	Dr. Seibel	— — —
300	Seitz	— — —
301	Hilderscheidt	— — —
302	Levedag	— — —
303	Sassenhagen	— — —
304	Müller, Ernst	— — —
305	Böhme	— — —
306	Kayser	— — —
307	Bente	— — —
308	Beier	— — —
309	Stern	— — —
310	Berg	— — —
311	Ludwig, Adolf	— — —
312	Rittelmann	— — —
313	Rehberg	— — —
314	Binder	— — —
315	Müller, Wilhelm	— — —
316	Leidig	— — —
317	Lambertz	— — —
318	Korten	— — —
319	Dr. Klee	— — —
320	Lüer	— — —
321	Riebe	— — —
322	Heepe	— — —
323	Walter, Karl	— — —
324	Lüssenhop	— — —
325	Uebe	— — —
326	Pitschk	— — —
327	Steinberg	— — —
328	Trautmann	— — —
329	Killisch	— — —
330	Foerger	— — —
331	Dr. Lensers	— — —
332	Rosendohl	— — —
333	Moritz	— — —
334	Schrage	— — —
335	Schmidt, Wilhelm	— — —
336	Weichel	— — —
337	Paul	— — —
338	Brauner	— — —
339	Hotter	— — —
340	Berendes	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
341	Katz	1. 4. 07
342	Rittelmann	— — —
343	Umgelter	— — —
344	Mayer, Richard	— — —
345	Müller, Ernst	2. — —
346	Jüling	10. — —
347	Weinberg	13. — —
348	Pifrement	1. 5. —
349	Franzen	16. —
350	Wallenberg	25. — —
351	Philipp	28. — —
352	Lenz	1. 6. —
353	Thies	5. — —
354	Biederstaedt	15. — —
355	Lende	18. — —
356	Becker	25. — —
357	Stute	1. 7. —
358	Stoelger	15. — —
359	Schwinning	7. 8. —
360	Wächter	18. — —
361	Meese	25. — —
362	Lürßen	19. 9. —
363	Langer, Paul	20. — —
364	Langer	— — —
365	Roske	30. — —
366	Zörner	1. 10. —
367	Oehmke	— — —
368	Laux	— — —
369	Kregenow	— — —
370	Müller, Heinrich	— — —
371	Zahn	5. — —
372	Dr. Tapken	25. 11. —
373	Windrath	31. 3. 08
374	Steck gen. Schulte-Abteloh	— — —
375	Sobotta	— — —
376	Piechotta	— — —
377	Schwartz	1. 4. —
378	Ullmann	— — —
379	Rötz	— — —
380	Reichelt	— — —
381	Casper	— — —
382	Dr. Strauch	— — —
383	Tank	— — —
384	Dr. Frese	— — —
385	Berkemeier	— — —
386	Eickmann	— — —
387	Kuschel	— — —
388	Fürstenau	— — —
389	Thun	— — —
390	Rast	— — —
391	Plessow	— — —
392	Becker	— — —
393	Braunert	— — —
394	Degward	— — —
395	Bach	— — —
396	Luerßen	— — —
397	Bolten	1. 4. 08
398	Lüssem	— — —
399	Best	— — —
400	Schuck	— — —
401	Bolle	— — —
402	Hauser	— — —
403	Steckhan	— — —
404	Dr. Brendel	— — —
405	Zimmermann, Rich.	— — —
406	Feibel	— — —
407	Buchholz	— — —
408	Kohl	— — —
409	Barbarino	— — —
410	Mildenberg	— — —
411	Dr. Bartel	— — —
412	Puschke	— — —
413	Turowski	— — —
414	Lindemann	— — —
415	Steinhoff	— — —
416	Görtz	— — —
417	Wessendorf	— — —
418	Lutter	— — —
419	Sauer	— — —
420	Moses	— — —
421	Sach	2. — —
422	Kortmann	— — —
423	Siebel	3. — —
424	Abromeit	8. — — B
425	Jüling	10. — —
426	Pohl	12. — —
427	Nordmeyer	13. — —
428	Hancken	14. — —
429	Durchholz	19. 9. —
430	Krug	25. — —
431	Lambardt	1. 10. —
432	Kreiner	— — —
433	Friesicke	— — —
434	Schlögel	31. 3. 09
435	Schroeder	1. 4. —
436	Rohmahn	— — —
437	Traut	— — —
438	Matthias	— — —
439	Koch	— — —
440	Naninga	— — —
441	Mühlenbruch	— — —
442	Hollatz	— — —
443	Goerdt	— — —
444	Klump	— — —
445	Stedfeld	— — —
446	Goeroldt	— — —
447	Knoblauch	— — —
448	Tang	— — —
449	Heymanns	— — —
450	Müller	— — —
451	Weidlich	— — —
452	Joop	— — —
453	Eickelmann	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
454	Heine	1. 4. 09	461	Barnowski	1. 4. 09
455	Engmann	— — —	462	Panske	— — —
456	Götsch	— — —	469	Prasse	— — —
457	Worpenberg	— — —	464	Weineck	— — —
458	Dr. Olinger	— — —	465	Winchenbach	3. — —
459	Boeck	— — —	466	Weber	— — —
460	Rowald	— — —			

B. Bayern.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Wille, Karl BVhlM4, KrO4 (I München)	9. 10. 01
2	Dr. Günther, Adolf (Aschaffenburg)	1. 1. 06
3	Dr. Preuße, Franz (Kaiserslautern)	25. 5. 07

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Luther, Friedrich (Aschaffenburg)	3. 3. 93
2	Huß, Karl (Aschaffenburg)	— — —
3	Huß, Karl (Landshut)	21. — —
4	Sauer, Karl (Ansbach)	24. 1. 94
5	Dr. Attinger, Joh. (I München)	— — —
6	Schmitt, Otto (Amberg)	— — —
7	Spörer, Martin (Aschaffenburg)	— — —
8	Trommsdorff, Alfred (Passau)	15. 3. —
9	Dr. Meyer, Oskar (Kaiserslautern)	24. 9. —
10	Weiler, Adolf (Ludwigshafen)	13. 10. 95
11	Strauß, Abraham (Aschaffenburg)	12. 12. —
12	Dr. Schmitt, Franz (Hof)	10. 11. 96
13	Dr. Zwick, Wilhelm (Hof)	— — —
14	Heymann, Herm. (Hof)	22. 4. 97
15	Dr. Schreiber, Osw. (Hof)	— — —
16	Hochstein, Karl (Nürnberg)	— — —
17	Francke, Georg (Kaiserslautern)	25. 11. 97
18	Blaim, Theodor (I München)	— — —
19	Westermann, Herm. (Hof)	19. 1. 98
20	Dr. Roth, Ludwig (I München)	8. 8. —
21	Oettle, Franz (Kempten)	15. 2. 99
22	Dr. Klimmer, Martin (Hof)	— — —
23	Kaußel, Ernst (Bamberg)	5. 7. —
24	Dr. Bärst, Karl (Kissingen)	11 8. —
25	Sauer, Georg (Zweibrücken)	— 10. —
26	Fäustle, Hugo (Bamberg)	15. 12. —
27	Schupp, Paul (Hof)	— — —
28	Dr. Gasteiger, Karl (Deggendorf)	— — —
29	Schäflein, Franz (Amberg)	— — —
30	Dr. Hohmann, Hugo (Kissingen)	21. 3. 00
31	Dr. Joest, Ernst AR1 (Hof)	7. 7. —
32	Schöpperl, Georg (Regensburg)	— — —
33	Lünemann, Heinrich (Kaiserslautern)	— — —
34	Wucherer, Hans (Ingolstadt)	— — —
35	Marggraf, Albert (Hof)	18. 9. —
36	Wirth, Christian (Kempten)	— — —
37	Dr. Jakob, Heinrich (I München)	— — —
38	Mißbach, Albin (Hof)	— — —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
39	Heel, Hermann (Landshut)	18. 9. 00	67	Schuester, Otto (Dillingen)	26. 10. 02
40	Dorn, Cornelius (Erlangen)	23. 10. —	68	Bernhard, Gottlieb (Dillingen)	— — —
41	Dr. Simader, Paul (Ansbach)	28. 12. —	69	Strauß, Jakob (Aschaffenburg)	— — —
42	Befelein, Karl (Amberg)	19. 1. 01	70	Nagler, August (I München)	— — —
43	Fokken, Dietrich (Hof)	— — —	71	Köhl, Hermann (Kaiserslautern)	— — —
44	Semmler, Jakob (Zweibrücken)	— — —	72	Löhe, Friedr. (Gunzenhausen)	14. 2. 03
45	Dr. Unterhössel, Paul (Kaiserslautern)	10. 5. —	73	Dietz, Ludw. (Bamberg)	— — —
46	Müller, August (Weiden)	9. 7. —	74	Schmidl, Kurt (Hof)	— — —
47	Dr. Promnitz, Bruno (Hof)	— — —	75	Hatzold, Joh. (Bamberg)	— — —
48	Zeeh, Georg (Hof)	— 10. —	76	Eisen, Otto (Mindelheim)	16. 11. —
49	Eichner, Friedrich (Kempten)	— — —	77	Dr. Kreutzer, Maxim. (Weilheim)	— — —
50	Zapf, Erich (Kissingen)	26. 1. 02	78	Speiser, Paul (Nürnberg)	— — —
51	Guth, Oskar (Weiden)	— — —	79	Adelmann, Friedrich (Landau)	— — —
52	Schenk, Ernst (Mindelheim)	25. 2. —	80	Dr. Pröscholdt, Oskar (Hof)	— — —
53	Zieschank, Maximilian (Hof)	— — —	81	Dr. Krautstrunk, T. (Kaiserslautern)	— — —
54	Schmid, Wilh. (Mindelheim)	— — —	82	Dornheim, Fridolin (Hof)	— — —
55	Dr. Kirchmann, Jos. (Dillingen)	— — —	83	Remmele, Adolf (Weilheim)	— — —
56	Hartl, Josef (Mindelheim)	— — —	84	Braun, Alois (II München)	— — —
57	Töllner, Wilh. (Aschaffenburg)	— — —	85	Dr. Blendinger, Wilh. (Gunzenhausen)	— — —
58	Schmidt, Nikolaus (Kaiserslautern)	— — —	86	Keller, Martin (Gunzenhausen)	— — —
59	Spang, Alfred (Landau)	— — —	87	Burger, Johann (Deggendorf)	3. 1. 04
60	Durst, Franz (Mindelheim)	— — —	88	Hüther, Arthur (Augsburg)	— — —
61	Dr. Pomayer, Karl (Kempten)	— — —	89	Dr. Huth, Johann (Kaiserslautern)	— — —
62	Remmele, Otto (Ludwigshafen)	— — —	90	Lang, Leo (Aschaffenburg)	— — —
63	Kürschner, Karl (II München)	— — —	91	Borst, Gottlob (Gunzenhausen)	— — —
64	Metz, Normann (Wasserburg)	4. 4. —	92	Born, Heinrich (Ludwigshafen)	— — —
65	Georgi, Albert (Hof)	19. — —	93	Greiner, Karl (Amberg)	19. 3. —
66	Klemm, Joh. (Hof)	— — —	94	Benkendörfer, Albert (Mindelheim)	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
95	Schuh, Friedrich (I München)	19. 3. 04
96	Wagner, Georg (Ansbach)	— — —
97	Kühn, Otto (Kaiserslautern)	11. 10. —
98	Bayer, Franz (Kempten)	4. 3. 05
99	Kulow, Richard (Hof)	— — —
100	Trott, Johannes (Hof)	— — —
101	Böhme, Guido (Weilheim)	— — —
102	Dr. Ernst, Wilhelm (I München)	— — —
103	Roßbach, Friedrich (Hof)	— — —
104	Klein, Wilhelm (Hof)	— — —
105	Walther, August (Aschaffenburg)	— — —
106	Weinhart, Anton (Mindelheim)	— — —
107	Schmitt, Franz (Aschaffenburg)	— — —
108	Dr. Zellhuber, Aug. (I München)	19. 8. —
109	Küster, Ernst (Hof)	— — —
110	Skobel, Hieronymus (Bamberg)	— — —
111	Scheidt, Michael (Zweibrücken)	1. 1. 06
112	Strauß, Josef (Regensburg)	— — —
113	Dr. Schneider, Karl (Kissingen)	— — —
114	Sandner, Josef (Deggendorf)	— — —
115	Lutzenberger, Herm. (Augsburg)	23. 3. —
116	Wucher, Emil (Dillingen)	11. 8. 07
117	Reimann, Karl (I München)	30. 6. 09
118	Clevisch, Anton (I München)	— — —
119	Lücking, Julius (I München)	— — —
120	Solleder, Josef (Dillingen)	— — —
121	Dr. Schmidt, Otto (Mindelheim)	— — —
122	Hoffmann, Josef (Kaiserslautern)	30. 6. 09
123	Sprater, Wilhelm (Neustadt a. H.)	— — —
124	Keyßner, Karl (Würzburg)	— — —
125	Schrems, Simon (Nürnberg)	— — —
126	Hohenner, Hans (Hof)	— — —
127	Strauß, Friedrich (Hof)	— — —
128	Haag, Alexander (Regensburg)	— — —
129	Rühm, Gustav (I München)	— — —
130	Leeb, Franz (I München)	— — —

Unterveterinäre.*)

Nr.	Name	Dienstalter
1	Witzigmann, Heinr.	1. 5. 96
2	Meyer, Hans	— — —
3	Weigand, Wilhelm	— 6 98
4	Rösch, Josef	— 4. 01
5	Wittmann, Paul	— — 02
6	Kratzer, Hans	— — 03
7	Frick, Jakob	— — 04
8	Geyer, Johann	— — —
9	Dr. Falkenbach, Jos.	— — 05
10	Schneider, Alfred	— — —
11	Mennel, Eugen	— — —
12	Ott, Xaver	— — —
13	Dr. Spann, Josef	— — —
14	Heckmann, Michael	— — —
15	Hofbauer, Ludwig	— — —
16	Hellmuth, Hermann	— — —
17	Regler, Georg	— — —
18	Kirner, Pius	— 8. —
19	Dr. Poppe, Kurt	— 9. —
20	Dietz, Arthur	— 10. —
21	Heiserer, Georg	— — —
22	Dolch, Rudolf	— — —
23	Oeller, Alois	— 4. 06
24	Zettl, August	— — —
25	Sporer, Karl	— — —
26	Schwäbel, Franz	— — —
27	Klinge, Emil	— — —
28	Jäger, Otto	— — —
29	Paintner, Anton	— — —
30	Dr. Pöschl, Karl	— — —
31	Köllisch, Peter	— — —
32	Karl, Hans	— 6. —
33	Pschorr, Wilhelm	— 10. —

*) Beim Dienstalter ist stets der Tag der Ernennung zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär angeführt.

Nr.	Name	Dienstalter
34	Oschmann, Franz	1. 10. 06
35	Schiller, Oskar	— — —
36	Lindner, Florian	— — —
37	Volkmann, Friedrich	— 4. 07
38	Lang, Ludwig	— — —
39	Ebert, Hans	— — —
40	Salberg, Theodor	— — —
41	Simon, Julius	— — —
42	Seipel, Anton	— — —
43	Poehlmann, Theodor	— — —
44	Zeheter, Max	— — —
45	Schleich, Adolf	— — —
46	Heichlinger, Eduard	— — —
47	Lehmeyer, Bernhard	— — —
48	Stuffler, Paul	— — —
49	Mennacher, Karl	— — —
50	Harder, Alois	— — —
51	Hock, Franz	— — —
52	Schäfer, Franz	— — —
53	Bomhard, Heinrich	— — —
54	Mulzer, August	— — —
55	Ditthorn, Christian	— — —
56	Haller, Ludwig	15. 5. —
57	Leinberger, Friedrich	1. 9. —
58	Fritsch, Philipp	— 10 —
59	Wichera, Albert	— — —
60	Huber, Friedrich	8. 2. 08
61	Bauer, Hans	1. 4. —
62	Ferazin, Franz	— — —
63	Fürst, Ludwig	— — —
64	Güldenhaupt, August	— — —
65	Rieger, Matthias	— — —
66	Lecheler, Josef	— — —
67	Schneider, Oskar	— — —
68	Gangloff, Eugen	— — —
69	Klaiber, Rudolf	— — —
70	Buckl, August	— — —
71	Kirschner, Josef	— — —
72	Erhardt, Hans	— — —
73	Rosenthal, Ludwig	— — —
74	Loeb, Leopold	— — —
75	Alefeld, Julius	— — —
76	Berger, Karl	— — —
77	Erhardt, Paulus	— — —
78	Münich, Julius	— — —
79	Greif, Karl	— — —
80	Gebhardt, Adolf	— — —
81	Eisele, Otto	— — —
82	Heindel, Emil	— — —
83	Wilkens, Karl	— 5. —
84	Lanzl, Friedrich	— 6. —
85	Kreiner, Fritz	— 10. —
86	Paulus, Wilhelm	— — —
87	Weisser, Eduard	— — —
88	Hösl, Josef	— — —
89	Geuder, Georg	— 4. 09
90	Eckart, Albert	— — —
91	Volkmar, Fritz	1. 4. 09
92	Wehrs, Hans	— — —
93	Schaidler, Johann	— — —
94	Zirker, Otto	— — —
95	Arnold, Alfred	— — —
96	Meier, Fritz	— — —
97	Egen, Karl	— — —
98	Mayr, Hermann	9. 9. —

Veterinäre außer Dienst.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Sesar, Alois BVhlM4, BLEK (4. Rangklasse)	24. 5. 96
2	Schneider, Stephan BVhlM4, BLEK	19. 10. 89
3	Kolbeck, Leopold	5. 7. 97
4	Kränzle, Josef	23. 8. 93ch.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Steinhäußer, Friedr.	16. 8. 66
2	Föringer, Ernst	10. 6. 87
3	Schmidt, Josef	— 12. 89
4	Buchner, Johann	3. 5. 92
5	Schiesl, Ernst	20. 6. 94
6	Zahn, Maximilian	28. 7. 84ch.

Mit der Erlaubnis zum Tragen der Uniform ausgeschiedene Veterinäre des Beurlaubtenstandes.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Dr. Albrecht, Michael BVhlM3, BZ3a m. E.	27. 4. 77
2	Weißkopf, Heinrich BVhlM4	— — 87
3	Feil, Karl BVKhlM	— — —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Wöhner, Heinrich	24. 12. 87
2	Lehner, Friedrich	3. 3. 93

Veterinäre 1. Klasse.

(Älterer Ernennung.)

Nr.	Name	Dienstalter
1	Martin, Franz BVKhlM, HP3b	3. 3. 75
2	Antretter, Alois	27. 1. 78
3	Schröd er, Otto	— — —

C. Sachsen.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Dr. Zschocke	1. 2. 93
2	Dr. Fambach	21. 3. —
3	Prietzsch	27. 5. 03
4	Dr. Schmidt	22. — 06
5	Stein	10. 10. 07
6	Dehne	26. — —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Dr. Töpfer	15. 1. 94
2	Gänsehals	1 7. 97
3	Dr. Dennhardt	20. 6. 99
4	Priemer	— — —
5	Karnahl	— — —
6	Gebauer	— — —
7	Dittrich	— — —
8	Naumann	— — —
9	Meyfarth	29. — —
10	Ludwig	6 12. —
11	Tempel	— — —
12	Rudolph	— — —
13	Heppe	— — —
14	Meißner	8. 11. 00 A
15	Schneiderheinze	— — — B
16	Auerbach	— — — C
17	Fischer, Alfred	— — — D
18	Neumann	— — — F
19	Zieger	— — — G
20	Michael	— — — H
21	Göllnitz	— — — K
22	Gleich	— — — L
23	Hempel	29. 8. 01
24	Klein	22. 10. —
25	Fischer, Ernst	18. 12. 02
26	Uhlemann, Max	— — — A
27	Schumann	19. 8. 03
28	Uhlmann	28. 10. 05
29	Klieber	— — — A
30	Dr. Lange	— — — B
31	Küchler	— — — C
32	Zinke	— — — D
33	Haertig	— — — E
34	Schulze	— — — F
35	Dr. Zietzschmann	— — — G
36	Schmidt	— — — H
37	Dr. Weißflog	26. — 07
38	Niemann	— — —
39	Dr. Lichtenheld	— — —
40	Dr. Fischer	25. 9. 09

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Kreinberg	1. 4. 02
2	Rühmekorf	10. 10. —
3	Hasemann	1. 4 03
4	Brummer	— — —
5	Voigt	14 9. —
6	Horn	1. 10. —
7	Ansbach	17. 1. 04
8	Wilz	1. 4. —
9	Busse	— — —
10	Schachtschabel	— — —
11	Hengst	— — —
12	Wobst	— — —
13	Rubert	25 11. —
14	Höcke	— — —
15	Scheibe	1. 4. 05
16	Berthold	— — —
17	Boden	— — —
18	Berndt	— — —
19	Fröhlich	— — —
20	Hambach	— — —
21	Poeschmann	— — —
22	Garten	— — —
23	Jaenicke	— — —
24	Volbeding	19. 2. 06
25	Oertel	1. 4. —
26	Knoll	— — —
27	Marschall	— — —
28	Dr. Hornickel	— — —
29	Mielsch	— — —
30	Ullmann	21. — —
31	Seidemann	13. 6. —
32	Rößner	1. 7. —
33	Junghans	— 4. 07
34	Degen	— — —
35	Schmidt	— 10. —
36	Hänsel	2. — —
37	Krage	1. 4. 08
38	Hünigen	— — —
39	Mönnig	— — —
40	Steinbach	— — —
41	Brilling	— — —
42	Werner	— — —
43	Dr. Schumann	— — —
44	Knabe	— — —
45	Schumann	— 10. —
46	Hartmann	— 4. 09
47	Melzer	— — —
48	Martin	— — —
49	Uhlmann	— — —

D. Württemberg.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Prof. Dr. Klett	3 11. 99
2	Prof. Dr. Uebele	31. 10. 02
3	Kieß	15. 9. 07
4	Gloz	— — —
5	Sperling	— — —
6	Dr. Mayer	— — —

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Kuhn	17. 12. 98
2	Treiber	30. 9. 99
3	Hägele	17. 10. —
4	Metzger	25. — —
5	Schneider	3. 11. —
6	Schwarz	2. 2. 00
7	Dr. Biber	— — —
8	Braun	3. 8. —
9	Krafft	27. 10. —
10	Borger	31. 7. 02
11	Reinhardt	— — —
12	Bruggbacher	— — —
13	Klaeger	— — —
14	Dr. Nieberle	— — 03
15	Dr. Kiesel	— — —
16	Reichert	— — —
17	Mögele	— — —
18	Hein	4. 2. 05
19	Feldmann	— 5. —
20	Erlanger	— — —
21	Dr. Riedlinger	— — —
22	Schenzle	25. 2. 06
23	Vollrath	— — —
24	Blümmert	27. 12 —
25	Dr. Müller	— — —
26	Landenberger	— — —
27	Fauß	27. 12. 06
28	Feeser	— — —
29	Schöttle	— — —
30	Banzhaf	25. 2. 07
31	Clauß	— — —
32	Dr. Allmann	2. 5. —
33	Seiberlich	1. 11. 09

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Blümer	1. 4. 01
2	Grimm	— — 05
3	Uhland	— — —
4	Weiß	— — —
5	Späth	— — —
6	Dietrich	— — —
7	Günther	— — —
8	Stöckhert	— — 06
9	Seitter	— — —
10	Reck	— — —
11	Dobler	— — —
12	Bendele	— — —
13	Schmid	— — —
14	Schneider	— — —
15	Metz	— — —
16	Wenzel	— — 07
17	Belz	— — —
18	Köhle	— — —
19	Dr. Leonhardt	— — —
20	Mayser	10. 10. —
21	Schlenker	— — —
22	Fraas	— — —
23	Walz	1. 4. 08
24	Schäfer	24. 11. —
25	Krüger	— — —

Erklärung der Abkürzungen für Orden und Ehrenzeichen.

RAO4 = Roter Adler-Orden 4. Klasse.
RAO4m.S.w. = Roter Adler-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung.
RAO4 m. Kr. = Roter Adler-Orden 4. Klasse mit der Krone.
KrO3m. Z. 50 = Kronen-Orden 3. Klasse mit der Zahl 50.
KrO4 = Kronen-Orden 4. Klasse.
KrO4 m. S. = Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern.
KrO4 m. S. w. = Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern am weißen Bande mit schwarzer Einfassung.
EK2 = Eisernes Kreuz 2. Klasse.
③ = Kriegsdenkmünze 1870/71.
② = Kriegsdenkmünze 1866.

Ⓡ = Rettungsmedaille am Bande.

R = Rettungsmedaille.

BMVO4 = Königl. Bayer. Militärverdienstorden 4. Klasse.

BVhlM (1-4) = Königl. Bayer. Verdienstorden vom Hl. Michael (1. bis 4. Klasse).

BVK hlM = Verdienstkreuz des Königl. Bayer. Verdienstordens vom Hl. Michael.

BLEK = Ehrenkreuz des Königl. Bayer. Ludwigs-Ordens.

AK = Albrechts-Kreuz.

AR1 (2) = Königl. Sächs. Albrechts-Orden 1. (2.) Klasse.

AR2KD = Königl. Sächs. Albrechts-Orden 2. Klasse mit Kriegsdekoration.

EK = Königl. Sächs. Ehrenkreuz.

SA3b = Königl. Sächs. Albrechts-Orden, Ritterkreuz 2. Klasse.

SAM = zum Königl. Sächs. Albrechts-Orden gehörige silberne Medaille.

VK = Königl. Sächs. Verdienstkreuz.

WF (1-3) = Königl. Württemberg. Friedrichs-Orden, Ritterkreuz 1. (2., 3.) Klasse.

BZ3a(b)m.S. = Badischer Orden vom Zähringer Löwen, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse mit Schwertern.

BrH3b = Braunschweigisches Ritterkreuz 2. Klasse Heinrichs des Löwen.

HP3a(b) = Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.

HP4 = Dsgl., silbernes Kreuz.

HP3bK = Dsgl., Ritterkreuz 2. Klasse am Kriegsbande.

HSH3b = Sachsen-Ernestinischer Hausorden, Ritterkreuz 2. Klasse.

HKb3b = Ritterkreuz des Koburg-Gothaischen Hausordens.

OEK3a = Oldenburgisches Ehrenritterkreuz 1. Klasse.

MVK1(2)r.B. = Mecklenburg. Verdienstkreuz in Gold (in Silber), (am roten Bande).

MMV1(2)r.B. = Mecklenburg. Militärverdienstkreuz 1. (2.) Klasse, (am roten Bande).

SWR2 = Weimarischer Weißer Falken-Orden, Ritterkreuz 2. Klasse.

WVK4 = Waldecksches Verdienstkreuz 4. Klasse.

SLVK = Fürstl. Schaumburg-Lippescher Hausorden, silbernes Verdienstkreuz.

SLEK4 = Dsgl., Ehrenkreuz 4. Klasse.

SEK = Schwarzburgisches Ehrenkreuz.

AB = Hausorden Albrechts des Bären.

HEK3 = Fürstlich Hohenzollernsches Ehrenkreuz 3. Klasse.

ÖFJ3 = Österreichischer Franz Josef-Orden, Ritterkreuz.

RSt3 = Russischer St. Stanislaus-Orden 3. Klasse.

DD3 = Dänischer Danebrog-Orden, Ritterkreuz.

RumK5 = Orden der Rumänischen Krone, Ritter.

Rum g.M. = Rumänische Militärmedaille in Gold.

NN4 = Niederländischer Orden von Oranien-Nassau, Offizierkreuz.

TM3 = Türkischer Medjidié-Orden 3. Klasse.

JZ1 (2) = Japanischer Orden des heiligen Schatzes, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.

CD III 3 = Kaiserl. Chinesischer Orden vom doppelten Drachen, 3. Stufe der 3. Klasse.

Veterinäre der Deutschen Armee, nach den Armeekorps geordnet.

K. St. V. = Korpsstabsveterinär;
O. St. V. = Oberstabsveterinär;
St. V. = Stabsveterinär;
O. V. = Oberveterinär;
U. V. = Unterveterinär.

Die Jahreszahl bezeichnet das Jahr der Ernennung zu diesem Dienstgrad, beim Oberstabsveterinär das Jahr der Ernennung zum Stabsveterinär, diejenige in ( ) das Jahr der Approbation.

A. Inspektion des Militär-Veterinärwesens.

Berlin.

Inspekteur:

Oberst Dreher, m. d. U. des Ulan. Regts. Graf zu Dohna (Ostpreuß.) Nr. 8.

Adjutant: Rittm. Röhr, m. d. U. des Westfäl. Drag. Regts. Nr. 7.

Wissenschaftliche Konsulenten:

Professor Dr. Schütz, Geh. Regierungsrat. 1860.
Professor Dr. Fröhner, Geh. Regierungsrat. 1879.
Professor Kösters, Hubert, K. St. V. 1890 (1873).
Ludewig, Wilh., O. St. V. 1889 (1882).

B. Militär-Veterinär-Akademie.

Berlin.

Inspizienten: Ludewig, Wilh., O. St. V. 1889 (1882).
Vom 1. Januar 1910 ab f. Feldart. Regt. Nr. 45.
Christiani, Arnold, O. St. V. 1892 (1883).
Wilde, Josef, O. St. V. 1894 (1884).
Rakette, Paul, St. V. 1900 (1889).
Vom 1. Januar 1910 ab.

Hilfs-Inspizienten (vorläufig kommandiert):
Amann, Ernst, O. V. 1898 (1894).
Gerdell, Otto, O. V. 1899 (1895).
Rachfall, Adolf, O. V. 1903 (1899).
Dr. Kuhn, Gustav, O. V. 1904 (1900).

Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums:
Troester, Karl, O. St. V. 1890 (1879).

C. Militär-Lehrschmieden.

Berlin.

Technischer Vorstand: Professor Kösters, Hubert, K. St. V., 1890 (1873).
Assistenten: Krüger, Ernst, O. St. V. 1898 (1887).
Wilke, Otto, O. V. 1898 (1894).
Müller, Willy, O. V. 1901 (1898).
Hilfsassistenten: Koßmag, Max, O. V. 1899 (1896),
f. Feldart. Regt. Nr. 66.
Brilling, Friedr., O. V. 1904 (1901),
f. 1. Leib-Huf. Regt. Nr. 1.

Breslau.

Technischer Vorstand: Bens, Louis, O. St. V. 1890 (1884).
Assistent: Seegmüller, Jakob, O. V. 1901 (1898).

Königsberg i. Pr.

Technischer Vorstand: Krill, Josef, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Neumann, Robert, O. V. 1906 (1902).

Hannover.

Technischer Vorstand: Hönscher, Aug., O. St. V. 1890 (1882).
Assistent: Stange, Wilh., O. V. 1908 (1903).

Karlsruhe.

Technischer Vorstand: Scholtz, Karl, O. St. V. 1895 (1885).
Assistent: Bauer, Otto, O. V. 1903 (1899).

Frankfurt a. M. (Bockenheim).

Technischer Vorstand: Herbst, Otto, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Neven, Otto, O. V. 1905 (1901).

D. Militär-Reitinstitut.

Hannover.

Vandelow, Hellmut, St. V. 1900 (1888).
Doliwa, Gustav, O. V. 1900 (1897).

E. Offizier-Reitschule.

Paderborn.

Dr. Heuß, Karl, O. V. 1896 (1893).

Gardekorps.

Korpsstabsveterinär: Herbst, Otto, zu Berlin, 1903 (1877).

Regiment der Gardes du Corps.

Potsdam.

Dr. Albrecht, Adolf, O. V. 1896 (1893).
Storbeck, Karl, O. V. 1908 (1903).
Dr. Dieckmann, Paul, O. V. 1909 (1901).

Garde-Kürassier-Regiment.

Berlin.

Naumann, Richard, O. St. V. 1878 (1869).
Eisenblätter, Richard, O. V. 1896 (1893).
Wnuck, Paul, O. V. 1904 (1900).
Wilhelmy, Kurt, U. V. 1909 (1909).

1. Garde-Dragoner-Regiment Königin Viktoria von Großbritannien und Irland.

Berlin.

Schmidt, Georg, St. V. 1904 (1890).
Hellmuth, Arthur, O. V. 1900 (1898).
Glaesmer, Kurt, O. V., s. Hus. Regt. Nr. 16.
Borchert, Werner, O. V. 1908 (1903).
Thieme, Albert, U. V. 1906 (1906).

2. Garde-Dragoner-Regiment Kaiserin Alexandra von Rußland.

Berlin.

Voß, Heinr., O. St. V. 1881 (1872).
Abendroth, Paul, O. V. 1903 (1900).
Dr. Hobstetter, Karl, O. V. 1904 (1900), kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Dr. Perkuhn, Fritz, O. V. 1906 (1902).
Ohmke, Willy, U. V. 1909 (1909).

Leib-Garde-Husaren-Regiment.

Potsdam.

Füchsel, Franz, O. St. V. 1897 (1885).
Witte, Wilh., O. V. 1909 (1904).
Hawich, Gustav, O. V. — (1908).

1. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Kapteinat, Georg, O. St. V. 1894 (1883).
Maaß, Karl, O. V. 1899 (1895).
Stresow, Paul, U. V. 1907 (1907).

2. Garde-Ulanen-Regiment.

Berlin.

Petsch, Konr., O. St. V. 1896 (1885).
Fischer, Willy, O. V. 1901 (1898).
Dorst, Eduard, O. V. 1906 (1902).
Reske, Karl, O. V — (1904).

3. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Krause, Max, O. St. V. 1899 (1885).
Fontaine, Hans, O. V. — (1904).
von Müller, Hermann, U. V. 1909 (1909).

1. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin.

Straube, Anton, O. St. V. 1890 (1882).
Freude, August, O. V. 1900 (1897).
Lührs, Ernst, O. V. 1906 (1902), kdt. z. Institut für Infektionskrankheiten.
Meißner, Walter, O. V. — (1905).
Kürschner, Ernst, U. V. 1908 (1908).

2. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Kröning, Wilhelm, St. V. 1901 (1888).
Hack, Karl, O. V. 1900 (1897).
Dr. Kuhn, Gustav, O. V. 1904 (1900), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Klempin, Paul, U. V. 1909 (1909).

3. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin. Beeskow.

Dr. Berndt, Arthur, St. V. 1905 (1891).
Berger, Franz, O. V. 1904 (1901). — B.
Schaefer, Wilhelm, U. V. 1909 (1909).

4. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Schulze, Ernst, St. V. 1905 (1891).
Horstmann, Paul, U. V. 1906 (1906).
Köhler, Ernst, U. V. 1909 (1909).

Feldartillerie-Schießschule.

Jüterbog.

Handschuh, Otto, O. St. V. 1893 (1883).
Graening, August, O. V. 1900 (1898).
Jocks, Otto, O. V. 1905 (1901).
Wiedemann, Robert, U. V. 1905 (1905).

Garde-Train-Bataillon.

Tempelhof.

Dr. Hock, Jos., O. V. 1901 (1898).

Telegraphen-Bataillon Nr. 1.

Berlin.

Dr. Rautenberg, Max, St. V. 1907 (1891).

Garde-Fußartillerie-Regiment, Bespannungs-Abteilung.

Spandau.

Stellmacher, Emil, U. V., s. Ulan. Regt. Nr. 12.

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Koenig, Gustav, zu Königsberg, 1899 (1882).

Kürassier-Regiment Graf Wrangel (Ostpreußisches) Nr. 3.

Königsberg i. Pr.

Pankritius, Wilhelm, O. St. V. 1890 (1883).
Ohm, Johannes, O. V. 1897 (1893).
Gerlach, Friedrich, U. V. 1905 (1905).
Klabe, Rudolf, U. V. 1909 (1909).

Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1.

Tilsit.

Becker, Franz, O. St. V. 1896 (1884).
Pantke, Alfons, O. V. 1898 (1894).
Klein, Oskar, O. V. 1909 (1903).

Dragoner-Regiment König Albert von Sachsen (Ostpreußisches) Nr. 10.

Allenstein.

Rexilius, Franz, O. St. V. 1894 (1882).
Krüger, Berthold, O. V. 1903 (1899).
Bähr, Paul, U. V. 1904 (1904).
Scheele, Friedrich, U. V. 1908 (1908).

Dragoner-Regiment von Wedel (Pommersches) Nr. 11.
Lyck.

Walther, Heinrich, O.St.V. 1899 (1886).
Brehm, Paul, O.V. 1905 (1901).
Becker, Georg, U.V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment Graf zu Dohna (Ostpreußisches) Nr. 8.
Gumbinnen. Stallupönen.

Barth, Richard, St.V. 1899 (1888).
Bernhard, Otto, O.V. 1904 (1901). — St.
Zwitzki, Johann, O.V. — (1904).
Noack, Willy, U.V. 1906 (1906).

Litthauisches Ulanen-Regiment Nr. 12.
Insterburg. Goldap.

Schön, Karl, St.V. 1901 (1888).
Krüger, Emil, O.V. 1901 (1898). — G.
Stellmacher, Emil, U.V. 1904 (1904), kdt. z. Bespann. Abt. d. Garde-Fußart. Regts.
Wendt, Albert, U.V. 1906 (1906).

Feldartillerie-Regiment Prinz August von Preußen (1. Litthauisches) Nr. 1.
Gumbinnen. Insterburg.

Tennert, Hermann, St.V. 1899 (1887).
Jerke, Max, O.V. 1905 (1901). — J.
Wickel, Paul, O.V. 1909 (1903).
Froehlich, Kurt, U.V. 1908 (1908).

1. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 16.
Königsberg i. Pr.

v. Paris, Leo, O.St.V. 1892 (1883).
Lehmann, Otto, U.V. 1906 (1906).

2. Litthauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 37.
Insterburg.

Brinkmann, Albert, O.St.V. 1890 (1882).
Baumann, Karl, O.V. 1900 (1897).

2. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 52.
Königsberg i. Pr.

Wiedmann, Franz, St.V. 1904 (1890).
Krack, Ernst, O.V. 1908 (1903).
Fiedler, Georg, U.V. 1905 (1905).

Masurisches Feldartillerie-Regiment Nr. 73.
Allenstein.

Laabs, Otto, O.V. 1896 (1893).
Schüler, Hermann, O.V. 1908 (1903).
Joost, Ernst, U.V. 1907 (1907).

Ostpreußisches Train-Bataillon Nr. 1.
Königsberg i. Pr.

Stürtzbecher, Max, O.V. 1899 (1895).

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bartke, Hermann, zu Stettin, 1896 (1874).

Kürassier-Regiment Königin (Pommersches) Nr. 2.
Pasewalk.

Bergin, Otto, O.St.V. 1895 (1885).
Krause, Roland, O.V. 1904 (1900).
Weiße, August, U.V. 1907 (1907).

Grenadier-Regiment zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärkisches) Nr. 3.
Bromberg.

Brohmann, Karl, St.V. 1904 (1890).
v. Parpart, Walther, O.V. 1902 (1899).
Gröschel, Johannes, U.V. 1905 (1905).

Dragoner-Regiment von Arnim (2. Brandenburgisches) Nr. 12.
Gnesen.

Born, Otto, St.V. 1909 (1892).
Preising, Hugo, O.V. 1907 (1902).
Gronow, Adalbert, O.V. 1909 (1903).

2. Pommersches Ulanen-Regiment Nr. 9.

Demmin.

Lübecke, Hermann, St. V. 1906 (1891).
Meyer, Rudolf, O. V. 1909 (1903).
Schäfer, Lukas, U. V. 1907 (1907).

1. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 2.

Kolberg. Belgard.

Klingberg, Paul, St. V. 1900 (1889).
Kirsch, Otto, O. V. — (1900). — B.
Friedrich, Hans, U. V. 1904 (1904).

2. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 17.

Bromberg.

Nippert, Otto, St. V. 1909 (1892).
Schipke, Albrecht, O. V. 1903 (1899).

Vorpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 38.

Stettin.

Rips, Wilh., St. V. 1906 (1891).
Degner, Arthur, O. V. 1897 (1893).

Hinterpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 53.

Bromberg. Hohensalza.

Krankowski, Heinr., St. V. 1902 (1889).
Gaucke, Georg, O. V. 1898 (1894). — H.
Matthies, Ernst, U. V. 1906 (1906).

Pommersches Train-Bataillon Nr. 2.

Alt-Damm.

Guhrauer, Fritz, O. V. 1901 (1898).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wittig, Wilhelm, zu Berlin, 1890 (1869).

Kürassier-Regiment Kaiser Nikolaus I. von Rußland (Brandenburgisches) Nr. 6.

Brandenburg a. d. H.

Krüger, August, O. St. V. 1876 (1865).
Scheidling, Bruno, O. V. 1902 (1899).
Witte, Karl, O. V. 1907 (1903), kdt. z. Rem. Dep. Kattenau.
Rühl, Heinrich, U. V. 1905 (1905).

1. Brandenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 2.

Schwedt a. d. O.

Dr. Goldbeck, Paul, St. V. 1907 (1892).
Biesterfeld, Jul., O. V. 1902 (1898).
Ziegert, Johannes, U. V. 1908 (1908).

Husaren-Regiment von Zieten (Brandenburgisches) Nr. 3.

Rathenow.

Reinemann, Bruno, O. St. V. 1888 (1879).
Burau, Max, O. V. 1905 (1901).
Siebert, Hans, O. V. 1909 (1903).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Fürstenwalde.

Schmidt, Josef, O. St. V. 1890 (1881).
Poddig, Franz, O. V. 1905 (1901).
Hanisch, Max, U. V. 1906 (1906).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Brandenburg a. d. Havel.

Güntherberg, Rich., O. St. V. 1893 (1883).
Woggon, Karl, O. V. 1908 (1903).
Mayer, Albert, U. V. 1906 (1906).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (2. Brandenburgisches) Nr. 18

Frankfurt a. d. O.

Grökel, Arthur, O. V. 1896 (1893).
Weinhold, Georg, O. V. 1900 (1897).
Andree, Joh., U. V. 1907 (1907).

Kurmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 39.

Perleberg.

Werner, Rudolf, St. V. 1900 (1889).
Achterberg, Karl, O. V. 1897 (1893).
Meyer, Wilh., U. V. 1908 (1908).

Neumärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 54.

Küstrin. Landsberg a. d. W.

Hensel, Oskar, St. V. 1899 (1886).
Stolp, Max, O. V. 1898 (1895). — L.
Wirtz, Bruno, U. V. 1907 (1907).

Brandenburgisches Train-Bataillon Nr. 3.

Spandau.

Dr. Budnowski, Otto, O. V. 1901 (1898).

IV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Thietz, Albert, zu Magdeburg, 1889 (1863).

Kürassier-Regiment von Seydlitz (Magdeburgisches) Nr. 7.

Halberstadt. Quedlinburg.

Schüler, Bernh., St. V. 1902 (1890).
Gutzeit, Ernst, O. V. 1899 (1895). — Qu.
Schulze, Kurt, U. V. 1905 (1905).
Kiok, Fritz, U. V. 1906 (1906).

Magdeburgisches Husaren-Regiment Nr. 10.

Stendal.

Keutzer, Albert, St. V. 1902 (1889).
Roeding, Max, O. V. 1897 (1893).
Morgenstern, Karl, U. V. 1904 (1904).

Thüringisches Husaren-Regiment Nr. 12.

Torgau.

Heinrichs, Otto, St. V. 1906 (1891).
Schultz, Ernst, O. V. 1902 (1893).
Altmann, Max, O. V. 1902 (1899).

Ulanen-Regiment Hennigs von Treffenfeld (Altmärkisches) Nr. 16.

Salzwedel. Gardelegen.

Graf, Wilh., O. St. V. 1896 (1884).
Scholz, Josef, O. V. 1900 (1897). — G.
Volkmann, Oskar, U. V. 1906 (1906).
Piek, Paul, U. V. 1908 (1908).

Feldartillerie-Regiment Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburgisches) Nr. 4.

Magdeburg.

Zeitz, Rudolf, O. St. V. 1893 (1882).
Tretrop, Alfred, O. V. 1903 (1894).
Naucke, Otto, U. V. 1907 (1907).

Altmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 40.

Burg.

Heinze, Ernst, St. V. 1902 (1889).
Roth, Georg, O. V. 1906 (1902).

Torgauer Feldartillerie-Regiment Nr. 74.

Torgau. Wittenberg.

Dahlenburg, Robert, O. St. V. 1899 (1886).
Günther, Friedr., O. V. 1902 (1898). — W.
Maeder, Heinrich, U. V. 1904 (1904).

Mansfelder Feldartillerie-Regiment Nr. 75.

Halle.

Bose, Wilh., O. St. V. 1897 (1883).
Dezelski, Hermann, O. V. 1902 (1899).
Seidler, Emil, O. V. 1906 (1902).

Magdeburgisches Train-Bataillon Nr. 4.

Magdeburg.

v. Lojewski, Fritz, O. V. 1899 (1896).

V. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müllerskowski, Eduard, zu Posen, 1900 (1877).

Dragoner-Regiment von Bredow (1. Schlesisches) Nr. 4.

Lüben.

Christ, Paul, St. V. 1900 (1888).
Geßner, Karl, O. V. 1899 (1896).
Reichart, Otto, O. V. 1900 (1897).
Sellnick, Karl, U. V. 1909 (1909).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreußisches) Nr. 1.

Militsch. Ostrowo.

Köhler, Franz, St. V. 1902 (1889).
Zuckel, Willy, O. V. 1901 (1898). — O.
Sprandel, Wilh., U. V. 1905 (1905).
Dr. Eckert, Julius, U. V. 1908 (1908).

Ulanen-Regiment Prinz August von Württemberg (Posensches) Nr. 10.

Züllichau.

Samuel, Karl, O. St. V. 1892 (1882).
Griemberg, Georg, O. V. 1904 (1900).
Anger, Oskar, U. V. 1905 (1905).

Regiment Königs-Jäger zu Pferde Nr. 1.

Posen.

Grammlich, Albert, O. St. V. 1895 (1885), kdt. zum Kriegsministerium.
Schulz, Karl, St. V. 1906 (1891).
Münsterberg, Karl, O. V. 1899 (1895).
Wiechert, Friedr., O. V. 1907 (1900).

Feldartillerie-Regiment von Podbielski (1. Niederschlesisches) Nr. 5.

Sprottau. Sagan.

Pieczynski, Joh., O. St. V. 1896 (1885).
Rathje, Max, O. V. 1897 (1893). — S.
Zeumer, Franz, O. V. 1906 (1902).
Bosmann, Heinr., U. V. 1906 (1906).

1. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 20.

Posen.

Kammerhoff, Karl, O. St. V. 1890 (1882).
Hennig, Hans, O. V. 1906 (1902).
Dr. Dornis, Willibald, U. V. 1908 (1908).

2. Niederschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 41.

Glogau.

Schatz, Gust., O. St. V. 1892 (1882).
Schmidt, Ernst, O. V. — (1904).

2. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 56.

Lissa.

Nordheim, Aug., St. V. 1899 (1887).
Haase, Fritz, O. V. 1909 (1903).

Niederschlesisches Train-Bataillon Nr. 5.

Posen.

Schulz, Karl, O. V. 1899 (1896).

VI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schlake, Heinrich, zu Breslau, 1902 (1881).

Leib-Kürassier-Regiment Großer Kurfürst (Schlesisches) Nr. 1.

Breslau.

Brenzel, Ed., St. V. 1900 (1888).
Wilczek, Bruno, O. V. 1900 (1897).
Grosche, Erich, O. V. 1908 (1903).

Dragoner-Regiment König Friedrich III. (2. Schlesisches) Nr. 8.

Oels. Kreuzburg i. O./S. Bernstadt. Namslau.

Engelke, Joh., O. St. V. 1899 (1885).
Brohl, Theodor, O. V. 1898 (1894). — B.
Heimann, Alfons, O. V. 1904 (1900). — K.
Mogwitz, Karl, O. V. 1907 (1903).
Schultze, Friedrich, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment von Schill (1. Schlesisches) Nr. 4.

Ohlau.

Becker, Herm., St. V. 1902 (1889).
Heidenreich, Albert, O. V. 1902 (1899).
Scholz, Kosmas, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment Graf Goetzen (2. Schlesisches) Nr. 6.

Leobschütz. Ratibor.

Seiffert, Hermann, St. V. 1902 (1889).
Kuske, Paul, O. V. 1898 (1894).
Bochberg, Max., O. V. 1907 (1902). — R.
Scheike, Georg, U. V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment von Katzler (Schlesisches) Nr. 2.

Gleiwitz. Pleß.

Wöhler, Oskar, O. St. V. 1894 (1884).
Süßenbach, Artur, O. V. 1907 (1903). — P.
Brachmann, Karl, U. V. 1905 (1905).
Breßler, Paul, U. V. 1908 (1908).

Feldartillerie-Regiment von Peucker (1. Schlesisches) Nr. 6.

Breslau.

Aulich, Karl, St. V. 1903 (1890).
Klinner, Georg, O. V. 1899 (1896).

Feldartillerie-Regiment von Clausewitz (1. Oberschlesisches) Nr. 21.

Neiße. Grottkau.

Köpcke, Friedr., St. V. 1908 (1892).
Meyrowitz, Joh., O. V. 1906 (1902). — G.
Klauer, Gustav, U. V. 1906 (1905).

2. Schlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 42.

Schweidnitz.

Mierswa, Josef, O. St. V. 1895 (1885).
Timm, Otto, O. V. 1900 (1897).
Kabitz, Robert, O. V. 1906 (1902).

2. Oberschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 57.

Neustadt i. O/S.

Erber, Paul, O. St. V. 1899 (1887).
Soffner, Josef, O. V. 1904 (1900).

Schlesisches Train-Bataillon Nr. 6.

Breslau.

Pätz, Wilhelm, O. V. 1898 (1894).

VII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Feldtmann, Friedr., zu Münster, 1909 (1877).

Kürassier-Regiment von Driesen (Westfälisches) Nr. 4.

Münster.

Lewin, Berthold, O. St. V. 1894 (1882).
Gerdell, Otto, O. V. 1899 (1895), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Dr. Dreyer, Karl, O. V. 1903 (1899).
Teipel, Heinrich, U. V. 1908 (1908).

Husaren-Regiment Kaiser Nikolaus II. von Rußland (1. Westfälisches) Nr. 8.

Paderborn. Neuhaus.

Prieß, Otto, O. St. V. 1890 (1881).
Belitz, Wilhelm, O. V. 1900 (1898). — N.
Preller, Arthur, O. V. 1905 (1901).
Hansmann, Johann, O. V. 1909 (1903).
Dückershoff, Wilh., U. V. 1909 (1909).

2. Westfälisches Husaren-Regiment Nr. 11.

Crefeld.

Mohr, Emil, St. V. 1899 (1887).
Bieser, Wilhelm, O. V. 1903 (1900).
Weber, Jakob, U. V. 1906 (1906).

Westfälisches Ulanen-Regiment Nr. 5.

Düsseldorf.

Krampe, Paul, St. V. 1906 (1891).
Kettner, Herm., O. V. 1900 (1898).
Warmbrunn, Erich, O. V. 1909 (1903).

1. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 7.

Wesel. Düsseldorf.

Fischer, Karl, St. V. 1903 (1890). | Biermann, Fritz, U. V. 1904 (1904).
Brühlmeyer, Georg, O. V. 1899 (1895).
D.

2. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 22.

Münster.

Kaden, Rich., O. St. V. 1893 (1882). | Bergemann, Fritz, U. V. 1904 (1904).

Clevesches Feldartillerie-Regiment Nr. 43.

Wesel.

Brost, Emil, St. V. 1899 (1887). | Blunk, Rich., O. V. 1902 (1899).

Mindensches Feldartillerie-Regiment Nr. 58.

Minden.

Michaelis, Erich, St. V. 1905 (1891). | Baum, Martin, U. V. 1905 (1905).

Westfälisches Train-Bataillon Nr. 7.

Münster.

Quill, Heinrich, O. V. 1898 (1894).

VIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wesener, Wald., zu Coblenz, 1893 (1872).

Kürassier-Regiment Graf Geßler (Rheinisches) Nr. 8.

Deutz.

Bächstädt, Johann, O. St. V. 1892 (1883). | Nordt, Oskar, U. V. 1907 (1907).
Griebeler, Josef, O. V. 1905 (1901).

Westfälisches Dragoner-Regiment Nr. 7.

Saarbrücken.

Mentzel, Heinrich, O. St. V. 1891 (1875). | Hommelsheim, Heinr., U. V. 1908 (1908).
Külper, Wilh., O. V. 1909 (1903).

Husaren-Regiment König Wilhelm I. (1. Rheinisches) Nr. 7.

Bonn.

Schmieder, Richard, O. St. V. 1889 (1881). | Zöllner, Adolf, O. V. 1899 (1897).
Grötz, Ludwig, O. V. 1897 (1893). | Breithor, Rudolf, U. V. 1904 (1904).

Ulanen-Regiment Großherzog Friedrich von Baden (Rheinisches) Nr. 7.

Saarbrücken (St. Johann).

Marks, August, St. V. 1908 (1892). | Hahn, Gustav, U. V. 1904 (1904).
Gärtner, Paul, O. V. 1899 (1895).

Feldartillerie-Regiment von Holtzendorff (1. Rheinisches) Nr. 8.

Saarlouis. Saarbrücken.

Buchwald, Paul, St. V. 1900 (1885). | Wagenknecht, Franz, U. V. 1907 (1907).
Rugge, Karl, O. V. 1898 (1895). — Sr. | Lemhöfer, Karl, U. V. 1909 (1909).

2. Rheinisches Feldartillerie-Regiment Nr. 23.

Coblenz.

Bierstedt, Friedrich, St. V. 1905 (1890). | Haase, Rudolf, U. V. 1908 (1908).
Schonart, Adolf, O. V. 1903 (1900).

Triersches Feldartillerie-Regiment Nr. 44.

Trier.

Schulz, Ludwig, O. St. V. 1896 (1885). | Drews, Max, U. V. 1909 (1909).
Suchantke, Willibald, O. V. — (1905).

Bergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 59.

Cöln.

Biermann, Friedrich, O. St. V. 1899 (1886).
Meyer, Ernst, O. V. 1903 (1899).
v. Holwede, Wilhelm, U. V. 1907 (1907).

Rheinisches Train-Bataillon Nr. 8.

Ehrenbreitstein.

Gerth, Paul, O. V. 1899 (1896).

IX. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Hell, Franz, zu Altona, 1891 (1871).
Vom 1. Januar 1910 zur Verfügung des Kriegsministeriums.

Oberstabsveterinär Ludewig, Wilh., zu Altona 1889 (1882).
Vom 1. Januar 1910 ab mit Wahrnehmung der Geschäfte betraut.

1. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 17.

Ludwigslust.

Poß, Gustav, St. V. 1902 (1889).
Berndt, Paul, O. V. 1908 (1903).
Richter, Otto, U. V. 1904 (1904).

2. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 18.

Parchim.

Helm, Max, St. V. 1903 (1889).
Arfert, Richard, O. V. 1899 (1895).
Dröge, Paul, U. V. 1904 (1904).

Husaren-Regiment Königin Wilhelmina der Niederlande (Hannoversches) Nr. 15.

Wandsbek.

Ehlert, Erich, O. St. V. 1899 (1885).
Stahn, Kurt, O. V. 1900 (1897).
Bauch, Ernst, U. V. 1907 (1907).

Husaren-Regiment Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinsches) Nr. 16.

Schleswig.

Karpe, Georg, St. V. 1903 (1890).
Glaesmer, Kurt, O. V. 1900 (1899), kdt. z. 1. Garde-Drag. Regt.
Otto, Wilh., U. V. 1904 (1904).
Szczepanski, Alex., U. V. 1907 (1907).

Feldartillerie-Regiment General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswigsches) Nr. 9.

Itzehoe.

Kramell, Paul, St. V. 1905 (1891).
Matthiesen, Georg, O. V. 1905 (1901).
Richters, Eduard, U. V. 1908 (1908).

Holsteinsches Feldartillerie-Regiment Nr. 24.

Güstrow. Neustrelitz.

Korff, Friedr., O. St. V. 1899 (1887).
Seebach, Karl, O. V. 1902 (1899). — N.
Theel, Karl, U. V. 1906 (1906).

Lauenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 45.

Altona. Rendsburg.

Ludewig, Wilh., O. St. V., s. Gen. Kdo. IX. Armeekorps.
Dix, Karl, St. V. 1899 (1887).
Oehlhorn, Heinr., O. V. 1900 (1897). — R.
Brinkmann, Friedrich, U. V. 1906 (1906).

Großherzoglich Mecklenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 60.

Schwerin.

Dietrich, Alfred, St. V. 1899 (1888).
Kühn, Hans, St. V. 1899 (1888), kdt. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Garloff, Friedr, O. V. 1903 (1899).

Schleswig-Holsteinsches Train-Bataillon Nr. 9.

Rendsburg.

Rode, Ernst, O. V. 1900 (1897).

X. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Qualitz, August, zu Hannover, 1896 (1872).

2. Hannoversches Dragoner-Regiment Nr. 16.

Lüneburg.

Iwersen, Ferd., O. St. V. 1901 (1884).
Schmidt, Wilh., O. V. 1903 (1900).
Müllauer, Ernst, U. V. 1908 (1908).

Oldenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 19.

Oldenburg.

Kraemer, Wilh., St. V. 1906 (1891).
Hartmann, Albert, O. V. 1904 (1900).
Wantrup, Gust., U. V. 1904 (1904).

Braunschweigisches Husaren-Regiment Nr. 17.

Braunschweig.

Goerte, Konrad, O. St. V. 1898 (1886).
Simon, Wilh., O. V. 1901 (1898).
Klotz, Friedr., O. V. 1909 (1904).
Thiede, Walter, U. V. 1906 (1906).

Königs-Ulanen-Regiment (1. Hannoversches) Nr. 13.

Hannover.

Steffens, Paul, O. St. V. 1892 (1882).
Rosenbaum, Richard, O. V. 1899 (1895).
Schon, Karl, O. V. 1905 (1901).

Feldartillerie-Regiment von Scharnhorst (1. Hannoversches) Nr. 10.

Hannover.

Wassersleben, Karl, O. St. V. 1887 (1876).
Keil, Paul, O. V. 1904 (1900).
Immendorff, O. V. — (1905).
Nickel, Georg, U. V. 1907 (1907).

2. Hannoversches Feldartillerie-Regiment Nr. 26.

Verden.

Arndt, Albert, St. V. 1907 (1892).
Loeb, Karl, O. V. 1902 (1898).

Niedersächsisches Feldartillerie-Regiment Nr. 46.

Wolfenbüttel. Celle.

Krüger, Max, St. V. 1899 (1887).
Scheferling, Otto, O. V. 1904 (1900). — C.
Goetsch, Paul, U. V. 1909 (1909).

Ostfriesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 62.

Oldenburg. Osnabrück.

Kutzner, Max, O. St. V. 1897 (1886).
Tilgner, Paul, O. V. 1900 (1897). — Os.
Heinze, Nestor, U. V. 1909 (1909).

Hannoversches Train-Bataillon Nr. 10.

Hannover.

Kremp, Rud., O. V. 1899 (1896).

XI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Butz, Ernst, zu Cassel, 1901 (1878).

Dragoner-Regiment Freiherr von Manteuffel (Rheinisches) Nr. 5.

Hofgeismar.

Boeder, Johannes, O. St. V. 1887 (1876).
Ehrle, Friedrich, O. V. 1899 (1889).
Kämper, Paul, O. V. 1905 (1901).
Jaehnke, Fritz, U. V. 1908 (1908).

Husaren-Regiment Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhessisches) Nr. 14.

Cassel.

Cleve, Karl, O. St. V. 1885 (1873).
Wesolowski, Ladislaus, O. V 1904 (1900).
Stammer, Emil, O. V. 1908 (1903).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 2.

Langensalza.

Berg, Willy, St. V. 1905 (1891).
Leonhardt, Wilh., O. V. 1905 (1901).
Lehmann, Max, U. V. 1904 (1904).

1. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 11.

Cassel. Fritzlar.

Rind, Rudolf, O. St. V. 1889 (1877).
Tix, Karl, O. V. 1897 (1893). — F.
Hesse, Hans, U. V. 1905 (1905).
Gausselmann gen. Eßing, Bernh., U. V. 1907 (1907).

1. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 19.

Erfurt.

Körner, Reinh., O. St. V. 1890 (1881).
Volland, Georg, O. V. 1903 (1899).

2. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 47.

Fulda.

Grundmann, Paul, St. V. 1899 (1887).
Kupfer, Franz, O. V. 1899 (1896).

2. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 55.

Naumburg.

Mölhusen, Emil, St. V. 1899 (1886).
Semmler, Arthur, O V. 1907 (1902).

Kurhessisches Train-Bataillon Nr. 11.

Cassel.

Osterwald, Alfr., O. V. 1897 (1892).

XIV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Plaettner, Wilhelm, zu Karlsruhe, 1891 (1872).

Kurmärkisches Dragoner-Regiment Nr. 14.

Colmar i. E.

Stietz, Edwin, St. V. 1908 (1892).
Vomberg, Ferdinand, O. V. 1905 (1901).
Hintzer, Ernst, U. V. 1907 (1907).

1. Badisches Leib-Dragoner-Regiment Nr. 20.

Karlsruhe.

Brose, Otto, St. V. 1899 (1888).
Mohr, Georg, O. V. 1900 (1897).
Sommerfeld, Willy, U. V. 1907 (1907).

2. Badisches Dragoner-Regiment Nr. 21.

Bruchsal. Schwetzingen.

Fischer, Theodor, O. St. V. 1899 (1886).
Hoffmann, Alfr., O. V. 1903 (1900). — S.
Bertelsmeyer, Anton, U. V. 1907 (1907).

3. Badisches Dragoner-Regiment Prinz Karl Nr. 22.

Mülhausen i. E.

Hubrich, Gustav, O. St. V. 1890 (1879).
Gilfrich, Peter, O. V. 1899 (1895).
Hoenecke, Theodor, U. V. 1908 (1908).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 3.

Colmar.

Kurze, Paul, St. V. 1905 (1891).
Wendler, Adolf, O. V. 1904 (1900).
Jacob, Georg, U. V. 1907 (1907).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 5.

Mülhausen i. E.

Ludwig, Josef, St. V. 1904 (1890).
Christian, Emil, O. V. — (1904).
Ammeloung, Albert, U. V. 1904 (1904).

Feldartillerie-Regiment Großherzog (1. Badisches) Nr. 14.

Karlsruhe (Gottesaue).

Scholtz, Karl, O. St. V. 1895 (1885).
Dorner, Max, O. V. 1900 (1897).
Bauer, Otto, O. V. 1903 (1899).
Gesch, Richard, O. V. 1905 (1901).

2. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 30.

Rastatt.

Timm, Karl, O. St. V. 1891 (1882).
Amann, Ernst, O. V. 1898 (1894), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Melzer, Emil, U. V. 1905 (1905).

3. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 50.

Karlsruhe (Gottesaue).

Schwerdtfeger, Paul, St. V. 1906 (1891).
Parsiegla, Ferd., O. V. 1904 (1901).

4. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 66.

Lahr. Neubreisach.

Laabs, Hermann, St. V. 1900 (1888).
Koßmag, Max, O. V. 1899 (1896), kdt. z. Lehrschmiede Berlin.
Gräbenteich, Louis, O. V. 1903 (1900). — N.
Köhn, Friedr., U. V. 1904 (1904).

5. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 76.

Freiburg i. B.

Ebertz, Karl, St. V. 1900 (1888).
Giese, Clemens, U. V. 1904 (1904).

Badisches Train-Bataillon Nr. 14.

Durlach.

Hummerich, Otto, O. V. 1899 (1896).

XV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Tetzner, Kuno, zu Straßburg, 1903 (1881).

3. Schlesisches Dragoner-Regiment Nr. 15.

Hagenau.

Günther, Heinrich, O. St. V. 1899 (1885).
Spring, Karl, O. V. 1899 (1890).
Max, Karl, U. V. 1906 (1906).

2. Rheinisches Husaren-Regiment Nr. 9.

Straßburg i. E.

Wilden, Josef, O. St. V. 1890 (1881).
Sosna, Franz, O. V. 1899 (1896).
Garbe, Arthur, U. V. 1904 (1904).
Dr. Roelcke, Paul, U. V. 1907 (1907).

Ulanen-Regiment Graf Haeseler (2. Brandenburgisches) Nr. 11.

Saarburg.

Duvinage, Karl, O. St. V. 1889 (1881).
Galke, Karl, O. V. 1908 (1903).
Kortbein, Arthur, U. V. 1908 (1908).

Schleswig-Holsteinsches Ulanen-Regiment Nr. 15.

Saarburg.

Wünsch, Hugo, St. V. 1909 (1893).
Zoglowek, Felix, O. V. 1909 (1904).
Menzel, Walter, U. V. 1906 (1906).

1. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 15.

Saarburg. Straßburg i. E.

Christ, Karl, O. St. V. 1896 (1884).
Kinsky, Georg, O. V. 1899 (1895). — St.
Wolff, Hugo, O. V. — (1905).
Schunk, Otto, U. V. 1908 (1908).

1. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 31.

Hagenau.

Dr. Rautenberg, Max, St. V., f. Telegr. Bat. Nr. 1.
Ogilvie, Ernst, O. V. 1899 (1896).
Ochmann, Robert, O. V. 1906 (1902).

2. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 51.

Straßburg i. E.

Rummel, Max, O. St. V. 1896 (1885).
Bock, Gustav, O. V. 1908 (1903).
Hoffmann, Alfred, U. V. 1907 (1907).

2. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 67.

Hagenau. Bischweiler.

Hentrich, Oskar, St. V. 1900 (1889).
Michalski, Gustav, O. V. 1908 (1903).
Krause, Bruno U. V. 1909 (1909).

Elsässisches Train-Bataillon Nr. 15.

Straßburg i. E.

Heydt, Wilhelm, O. V. 1899 (1895).

Maschinengewehr-Abteilung Nr. 3
(zugeteilt dem Magdeburgischen Jäger-Bataillon Nr. 4).

Straßburg i. E.

Richter, Max, O. V. 1901 (1898).

XVI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Poetschcke, Frdr. Wilh., zu Metz, 1890 (1869).

Dragoner-Regiment König Carl I. von Rumänien (1. Hannoversches) Nr. 9.

Metz.

Böhland, Wilh., St. V. 1899 (1887).
Saar, Leo, O. V. 1905 (1901).
Eschrich, Max, U. V. 1907 (1907).

Schleswig-Holsteinsches Dragoner-Regiment Nr. 13.

Metz.

Lewin, Leopold, O. St. V. 1899 (1886).
Rachfall, Adolf, O. V. 1903 (1899), kdt. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Kraenner, Paul, O. V. 1906 (1902).
Jaeneke, Alfred, U. V. 1907 (1906).

Husaren-Regiment König Humbert von Italien (1. Kurhessisches) Nr. 13.

Diedenhofen.

Küster, Karl, St. V. 1905 (1891).
Hohlwein, Emil, O. V. 1900 (1899).
Viehmann, Ludwig, U. V. 1909 (1909).

2. Hannoversches Ulanen-Regiment Nr. 14.

St. Avold. Mörchingen.

Ronge, Aug., St. V. 1901 (1890).
Jarmatz, Alex., O. V. 1898 (1894). — M.
Breymann, Otto, U. V. 1905 (1905).
Hahn, Paul, U. V. 1908 (1908).

1. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 33.

Metz.

Rottschalk, Ernst, O. St. V. 1899 (1886).
Gumbold, Oskar, O. V. 1902 (1899).
Weile, Richard, U. V. 1907 (1907).

2. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 34.

Metz.

Herffurth, Georg, St. V. 1909 (1893).
Trams, Paul, U. V. 1906 (1906).

3. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 69.

St. Avold.

Woite, Alexander, St. V. 1909 (1892). | Krynitz, Walter, O. V. 1903 (1899).

4. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 70.

Metz. Mörchingen.

Mummert, Arthur, St. V. 1901 (1889). | Lange, Ernst, U. V. 1908 (1908).
Biermann, Georg, O. V. 1901 (1898). — M.

Lothringisches Train-Bataillon Nr. 16.

Forbach.

Lehmann, Kurt, O. V. 1900 (1898).

XVII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bleich, Emil, zu Danzig, 1893 (1868).

Kürassier-Regiment Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreußisches) Nr. 5.

Riesenburg. Rosenberg i. Westpr. Dt. Eylau.

Krüger, Adolf, O. St. V. 1893 (1885).
Bock, Hugo, O. V. 1898 (1895). — Dt. E.
Engel, Paul, O. V. 1906 (1902). — Ro.
Schadow, Adolf, U. V. 1906 (1906).

1. Leib-Husaren-Regiment Nr. 1.

Danzig (Langfuhr).

Draegert, Heinrich, St. V. 1905 (1891).
Dr. Goßmann, Adolf 1900 (1897).
Brilling, Friedrich, O. V. 1904 (1901), kdt. z. Lehrschmiede Berlin.
Balzer, Fritz, U. V. 1908 (1908).

2. Leib-Husaren-Regiment Königin Victoria von Preußen Nr. 2.

Danzig und Danzig-Langfuhr.

Kull, Emil, St. V. 1901 (1889).
Schlaffke, Konr., O. V. 1907 (1903.)
Eberbeck, Erich, U. V. 1906 (1906).

Husaren-Regiment Fürst Blücher von Wahlstatt (Pommersches) Nr. 5.

Stolp.

Reinhardt, Karl, O. St. V. 1896 (1885).
Breitenreiter, Theophil, O. V. 1905 (1901).
Otto, Louis, U. V. 1906 (1906).

Ulanen-Regiment von Schmidt (1. Pommersches) Nr. 4.

Thorn.

Fränzel, Gustav, O. St. V. 1893 (1883).
Taubitz, Wilh., O. V. 1904 (1900).
Pamperin, Wilh., O. V. 1909 (1903).
Beuge, Theophil, O. V. 1909 (1904).
Müller, Johannes, U. V. 1907 (1907).

Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 4.

Graudenz.

Pohl, Paul, St. V. 1907 (1892).
Freise, Arthur, O. V. 1909 (1903).
Winkler, Paul, U. V. 1905 (1905).

1. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 35.

Dt. Eylau.

Seegert, Franz, St. V. 1899 (1886).
Zembsch, Lorenz, O. V. 1900 (1897).
Schulz, Horst, U. V. 1904 (1904).
Beyer, Georg, U. V. 1907 (1907).

2. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 36.

Danzig.

Vogler, Paul, St. V. 1908 (1892). | Schwinzer, Max, O. V. 1900 (1897).

Feldartillerie-Regiment Nr. 71 Groß-Komtur.

Graudenz.

Biallas, Theodor, St. V. 1903 (1890). | Tschetschog, Richard, O. V. 1906 (1902).

Feldartillerie-Regiment Nr. 72 Hochmeister.

Marienwerder. Pr. Stargard.

Krause, Franz, O.St.V. 1891 (1881). | Hancke, Kurt, U. V. 1908 (1908).
Sauvan, Franz, O.V. 1903 (1899). - Pr.S.

Westpreußisches Train-Bataillon Nr. 17.

Danzig. (Langfuhr.)

Kownatzki, Arthur, O.V. 1899 (1896).

XVIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Reck, August, zu Frankfurt a. M., 1899 (1875).

Magdeburgisches Dragoner-Regiment Nr. 6.

Mainz.

Kubel, Johannes, O.St.V. 1897 (1885). | Proeltz, Arthur, O. V. 1905 (1901).
Beier, Johannes, O. V. 1899 (1895). | Schober, Ludwig, U. V. 1907 (1907).

Garde-Dragoner-Regiment (1. Großherzoglich Hessisches) Nr. 23.

Darmstadt.

Hoehnke, Ernst, O.St.V. 1886 (1872). | Dr. Kranich, Jul., U. V. 1904 (1904)
Siegesmund, Karl, O. V. 1905 (1901).

Leib-Dragoner-Regiment (2. Großherzoglich Hessisches) Nr. 24.

Darmstadt.

Dr. Jakob, Max, St. V. 1902 (1889). | Grünert, Hans, U. V. 1905 (1905).
Dr. Sturhan, Hermann, O.V. 1901 (1898).

Thüringisches Ulanen-Regiment Nr. 6.

Hanau.

Thomann, Friedr., O.St.V. 1899 (1886). | Schmidt, Karl, O. V. 1907 (1902).
Zniniewicz, Stephan, O.V. 1905 (1901).

Großherzogliches Artilleriekorps.

1. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 25.

Darmstadt.

Reinicke, Louis, O.St.V. 1876 (1868). | Geibel, Paul, U. V. 1908 (1908).
Karstedt, Ernst, O. V. 1905 (1901).

1. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Oranien Nr. 27.

Mainz. Wiesbaden.

Kösters, Johannes, O.St.V. 1899 (1885). | Schwerdt, Heinrich, U. V. 1905 (1905).
Moldenhauer, Joh., O.V. 1907 (1902). - W.

2. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 61.

Darmstadt. Babenhausen.

Schneider, Louis, O.St.V. 1899 (1886). | Dr. Erb, Heinrich, U.V. 1909 (1909).
Hamann, Karl, O.V. 1899 (1895). — B.

2. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 63 Frankfurt.

Frankfurt a. M. Mainz.

Stramitzer, Peter, O.St.V. 1899 (1886). | Streppel, Paul, U. V. 1906 (1906).
Wankel, Wilh., O.V. 1899 (1896). — M.

Großherzoglich Hessisches Train-Bataillon Nr. 18.

Darmstadt.

Benzki, Ernst, O. V. 1899 (1895).

Königlich Württembergisches (XIII.) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bub, Friedrich, zu Stuttgart, 1893 (1873).

Ulanen-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 19.

Ulm. Wiblingen.

Kalkoff, Theodor, O. St. V. 1893 (1889).
Holzwarth, Friedrich, O. V. 1901 (1900).
Huber, Eugen, O. V. 1906 (1903).
Neher, Robert, U. V. 1908 (1908).

Ulanen-Regiment König Wilhelm I. (2. Württembergisches) Nr. 20.

Ludwigsburg.

Lütje, Heinrich, St. V. 1897 (1891).
Jäger, Friedrich, O. V. 1901 (1900).
Wanner, Gotthilf, U. V. 1907 (1907).

Dragoner-Regiment Königin Olga (1. Württembergisches) Nr. 25.

Ludwigsburg.

Basel, Jos., O. St. V. 1899 (1892).
Thieringer, Hermann, O. V. 1900 (1899), kdt. z. Reichsgesundheitsamt, Berlin
Jahn, Ernst, U. V. 1908 (1908).

Dragoner-Regiment König (2. Württembergisches) Nr. 26.

Stuttgart.

Dr. Weitzig, Fritz, St. V. 1906 (1895).
Dr. Depperich, Karl, O. V. 1903 (1902).
Bub, Max, U. V. 1908 (1908).

Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 13.

Ulm. Cannstatt.

Hepp, Leo, St. V. 1900 (1895).
Laubis, Ernst, O. V. 1906 (1903), überz.
Hauber, Eugen, O. V. 1907 (1904).

2. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 29, Prinz-Regent Luitpold von Bayern.

Ludwigsburg.

Wagner, Ernst, St. V. 1909 (1896).
Baur, Fritz, U. V. 1908 (1908).

3. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 49.

Ulm.

Dr. Lutz, Adolf, St. V. 1900 (1892).
Schmehle, Artur, O. V. 1904 (1902).

4. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 65.

Ludwigsburg.

Völker, Heinrich, St. V. 1907 (1895).
Bley, Hermann, O. V. 1906 (1904).

Württembergisches Train-Bataillon Nr. 13.

Ludwigsburg.

Clauß, Karl, O. V. 1899 (1898).

Remontedepot Breithülen.

Amhoff, Otto Christoph, St. V. 1903 (1895).

Königlich Sächsische Armee.

Militär-Abteilung bei der Tierärztlichen Hochschule und der Lehrschmiede.

Dresden.

Müller, Friedr. Ernst, K. St. V. 1893 (1878). Technischer Vorstand der Militär-Abteilung, außerordentl. Mitglied der Veterinär-Kommission für das Königreich Sachsen.
Schindler, Erasmus Friedrich, O. V. 1905 (1900).
Barthel, Georg, O. V. 1902 (1898).
Kommandiert: Gottschalk, Ernst Arthur, O. V. 1904 (1904).
Emshoff, Ernst William Friedr., U. V. 1902 (1902).
Schattke, Adolf, U. V. 1903 (1903).

XII. (1. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müller, Friedr. Ernst, zu Dresden, 1893 (1878).

Garde-Reiter-Regiment.

Dresden.

Schulze, Franz, St. V. 1901 (1890).
Dr. Sustmann, Herm., O. V. 1908 (1901).
Walther, Johannes, U. V. 1907 (1907).

1. Ulanen-Regiment Nr. 17, Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn.

Oschatz.

Blumentritt, Friedr. Bernh. Heinr., O. St. V. 1893 (1884).
Jähnichen, Bernh. Rud., O. V. 1899 (1896).
Stütz, Karl Ewald, U. V. 1902 (1902).

1. Husaren-Regiment König Albert Nr. 18.

Großenhain.

Bretschneider, Max, St. V. 1903 (1891).
Männel, Friedr. Kurt, O. V. 1904 (1898).
Ulbricht, Walter, U. V. 1907 (1907).

2. Husaren-Regiment Nr. 19.

Grimma.

Mauke, Karl Rich., St. V. 1902 (1890).
Schumann, Paul, O. V. 1904 (1898).
Schwedler, Max, U. V. 1904 (1904).

1. Feldartillerie-Regiment Nr. 12.

Dresden. Königsbrück.

Stiegler, Friedr., O. St. V. 1894 (1888).
Slomke, Karl Osk., O. V. 1901 (1897).
Werrmann, William, O. V. 1899 (1894).
Semmler, Anton Friedr. Walther, U. V. 1907 (1907).
Müller, Kurt, U. V. 1908 (1908).

2. Feldartillerie-Regiment Nr. 28.

Pirna.

Kunze, Friedr. Osw., O. St. V. 1898 (1888).
Weller, Franz, O. V. 1897 (1897).
Frohs, Max Oskar, U. V. 1906 (1906).

4. Feldartillerie-Regiment Nr. 48.

Dresden.

Schleg, Paul Georg, St. V. 1899 (1889).
Gottschalk, Ernst Arthur, O. V. 1904 (1904).
Roßberg, Kurt Max, O. V. 1902 (1897).
Bergelt, Arno, U. V. 1908 (1908).

5. Feldartillerie-Regiment Nr. 64.

Pirna.

Rehnitz, Max, St. V. 1901 (1889).
Dr. Richter, Oswin Clem., O. V. 1900 (1897).
Bauer, Friedrich Clemens, U. V. 1906 (1906).

1. Train-Bataillon Nr. 12.

Dresden.

Weißbach, Herm. Heinr., O. V. 1881 (1877).

XIX. (2. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Walther, Karl Herm., zu Leipzig, 1899 (1878).

Karabinier-Regiment.

Borna.

Krause, Max Emil, St. V. 1903 (1893).
Wolf, Karl Walter, O. V. 1899 (1895).
Schütze, Hugo Georg Julius, U. V. 1902 (1902).

2. Ulanen-Regiment Nr. 18.

Leipzig.

Dr. Bärner, Max Adolf, St. V. 1905 (1894).
Dr. Fischer, Herm. Art., O. V. 1903 (1898), kdt. z. Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin
Scholz, Paul, O. V. 1904 (1902).
Offermann, Ed. W., O. V. 1905 (1899).

3. Ulanen-Regiment Nr. 21 Kaiser Wilhelm II., König von Preußen.

Chemnitz.

Richter, Rob. Art., O. St. V. 1899 (1888).
Rehm, Rich. Oskar, O. V. 1899 (1895).
Grunert, Hans, U. V. 1908 (1908).

3. Feldartillerie-Regiment Nr. 32.

Riesa.

Kuhn, Oskar Aug., O. St. V. 1892 (1884).
Peritz, Karl, U. V. 1906 (1906).

6. Feldartillerie-Regiment Nr. 68.

Riesa.

Müller, Max Richard, St. V. 1899 (1889).
Kegler, Woldemar, U. V. 1904 (1903).
Schierbrandt, Paul, O. V. 1908 (1901)

7. Feldartillerie-Regiment Nr. 77.

Leipzig.

Rudolph, Gottlob Ottomar, O. St. V. 1898 (1888).
Dr. v. Müller, Ludwig, O. V. 1901 (1898).
Emshoff, Ernst, U. V. 1902 (1902).

8. Feldartillerie-Regiment Nr. 78.

Wurzen.

Maschke, Friedr. Alex., St. V. 1904 (1891).
Winkler, Armin Benno, O. V. 1901 (1897).
Böhme, Emil, U. V. 1906 (1906).

2. Train-Bataillon Nr. 19.

Leipzig.

Gottleuber, Woldemar, O. V. 1898 (1893).

Remontedepot Kalkreuth.

Thomas, Karl, St. V. 1899 (1890).

Remontedepot Skassa.

Wangemann, Karl Julius, O. St. V. 1893 (1887).

Remontedepot Obersohland a. R.

Stück, Otto, St. V. 1906 (1896).

Königlich Bayerische Armee.

Referent für Veterinärangelegenheiten im Königlichen Kriegsministerium:
Mann, Edler von Tiechler, Philipp, Ritter von,
Major im Kriegsministerium (m. d. U. d. 5. Chev. Regts.).

Militär-Lehrschmiede.

München.

Technischer Vorstand: v. Wolf, Ludwig, Korpsstabsveterinär 1897 (1865); Konsulent bei der Inspektion der Kavallerie.

Assistenten: Achleitner, Maximilian, St. V. 1909 (1891).
Dr. Maier, Anton, O. V. 1896 (1894).

Equitationsanstalt München.

Wirsing, Karl, O.St.V. 1894 (1876).

Remontedepots.

Mayrwieser, Adolf, O.St.V. 1895 (1877), in Schleißheim.
Krieglsteiner, Heinrich, O.St.V. 1896 (1878); Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt i. d. Oberpfalz.
Schwarz, Augustin, O.St.V. 1897 (1878), in Fürstenfeld.
Kugler, Karl, St. V. 1906 (1891), in Benediktbeuren.
Laifle, Otto, St. V. 1906 (1893), in Schwaiganger.

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Hochstetter, Georg, zu München, 1905 (1875).

1. Schweres Reiter-Regiment (Prinz Karl von Bayern).

München.

Dr. Sigl, Eduard, St. V. 1904 (1888).
Dr. Meyer, Wilhelm, O. V. 1895 (1895).
Grießmeier, Karl, O. V. 1901 (1899).

2. Schweres Reiter-Regiment (Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich-Este).

Landshut.

Dr. Vogt, Christian, St. V. 1900 (1886).
Costa, Georg, O. V. 1898 (1897).
Reiseneder, Georg, O. V. 1902 (1899).

4. Chevaulegers-Regiment (König).

Augsburg.

Kramer, Martin, St. V. 1905 (1899).
Dorn, Franz, O. V. 1898 (1895).
Lehner, Otto, O. V. 1905 (1905).

8. Chevaulegers-Regiment.

Dillingen.

Weiß, Maximilian, St. V. 1906 (1892).
Brinkmann, Franz, O. V. 1900 (1898).
Herzer, Franz, U. V. 1909 (1906).

1. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Gersheim, Bernhard, St. V. 1899 (1883).
Schneider, Peter, O. V. 1899 (1897).

4. Feldartillerie-Regiment (König).

Augsburg.

Amon, Johann, St. V. 1901 (1890).
Dr. Stark, Hans, O. V. 1904 (1901).

7. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Grüner, Johann, St. V. 1899 (1882). | Steinbrüchel, Christ., O. V. 1899 (1897).

9. Feldartillerie-Regiment.

Landsberg.

Dr. van Bömmel, Anton, St. V. 1905 (1889). | Dörfler, Georg, O. V. 1905 (1903).

1. Train-Bataillon.

München.

Jäger, Maximilian, O. V. 1895 (1893).

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Niedermayr, Emil, zu Würzburg, 1905 (1875).

1. Ulanen-Regiment (Kaiser Wilhelm II., König von Preußen).

Bamberg.

Röffert, Johann, St. V. 1900 (1888). | Kloß, Albert, O. V. 1902 (1900).
Dr. Roßmüller, Emil, O. V. 1898 (1897).

2. Ulanen-Regiment (König).

Ansbach.

Graf, Christoph, St. V. 1900 (1883). | Dr. Kirsten, Friedrich, O. V. 1901 (1899).
Meyer, Johann, O. V. 1894 (1894).

3. Chevaulegers-Regiment (Herzog Karl Theodor).

Dieuze.

Kefer, Rudolf, St. V. 1904 (1889). | Jauß, August, U. V. 1909 (1905).
Dick, Eduard, O. V. 1902 (1900).

5. Chevaulegers-Regiment (Erzherzog Albrecht von Österreich).

Saargemünd.

Schwinghammer, Nik., O. St. V. 1895 (1878). | Dr. Ibel, Josef, O. V. 1905 (1903).
Magerl, Heinrich, O. V. 1909 (1904).

2. Feldartillerie-Regiment (Horn).

Würzburg.

Müller, Emil, St. V. 1900 (1883). | Lang, Franz, O. V. 1895 (1893).

5. Feldartillerie-Regiment (König Alfons XIII. von Spanien).

Landau (Pfalz).

Bitsch, Johann, O. St. V. 1890 (1874). | Wildhagen, Friedrich, O. V. 1903 (1903).
Seeber, Bertold, O. V. 1905 (1902).

11. Feldartillerie-Regiment.

Würzburg.

Morhardt, Johann, St. V. 1901 (1886). | Schmid, Hermann, O. V. 1900 (1898).

12. Feldartillerie-Regiment.

Landau (Pfalz).

Zix, Karl, St. V. 1901 (1887). | Dr. Brunninger, Martin, O. V. 1906 (1903).

2. Train-Bataillon.

Würzburg.

Dr. Backmund, Karl, O. V. 1893 (1891).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schmid, Johann, zu Nürnberg, 1904 (1875).

1. Chevaulegers-Regiment (Kaiser Nikolaus von Rußland).

Nürnberg.

Schwarz, August, O.St.V. 1893 (1872).
Göbel, Otto, O.V. 1895 (1893).
Klingler, Josef, U.V. 1909 (1904).

2. Chevaulegers-Regiment (Taxis).

Regensburg.

Göbel, Valentin, St.V. 1905 (1890).
Dietsch, Eduard, O.V. 1903 (1900).
Krämer, Johann, U.V. 1909 (1905).

6. Chevaulegers-Regiment (Prinz Albrecht von Preußen).

Bayreuth.

Trunk, Robert, St.V. 1905 (1889).
Bronold, Rudolf, O.V. 1894 (1889),
Dr. Thienel, Max, O.V. 1901 (1899).

7. Chevaulegers-Regiment (Prinz Alfons).

Straubing.

Baumgart, Wilhelm, St.V. 1905 (1891).
Harder, Alfred, O.V. 1903 (1901).
Lindner, Heinrich, O.V. 1904 (1901).

3. Feldartillerie-Regiment (Prinz Leopold).

München.

Forthuber, Franz, St.V. 1900 (1883).
Dr. Sippel, Wilhelm, O.V. 1895 (1895).

6. Feldartillerie-Regiment.

Fürth.

Eckl, Josef, O.St.V. 1897 (1879.)
Dr. Zimmermann, Karl, O.V. 1902 (1900).

8. Feldartillerie-Regiment.

Nürnberg.

Prechtel, Lorenz, O.St.V. 1898 (1881).
Rau, Josef, O.V. 1905 (1904).

10. Feldartillerie-Regiment.

Erlangen.

Dr. Schwarztrauber, Joh., St.V. 1901 (1888).
Dr. Kuhn, Emil, O.V. 1906 (1902).

3. Train-Bataillon.

Fürth. Ingolstadt.

Zeiller, Jakob, O.V. 1899 (1899), in Ingolstadt.

Kaiserliche Schutztruppen.

1. Südwestafrika.

Lfd. Nr.	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Bemerkungen
1	Stabsveterinär	Rakette RAO4m.S.w., KrO4m.S.w., MMV2rB, JZ2	19. 9. 00	Vom 1. Januar 1910 ab f. Mil.-Veterinär-Akademie.
2	"	Hancke KrO4m.S.w.	15. 3. 01	

Lfd. Nr.	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Bemerkungen
3	Oberveterinär	Borowski KrO4 m.S., DA3	4. 2. 04	In den einstweiligen Ruhestand versetzt.
4	=	Knochenböppel KrO4 m.S., MMV2 r.B.	6. 6. — B	
5	=	König	26. 7. — B	
6	=	Jacobsen KrO4 m.S.w.	6. 1. 05	Desgl.
7	=	Kitzel KrO4 m.S.w.	16. 3. — B	
8	=	Tuche KrO4 m.S.	15. 5. —	
9	=	Reinicke KrO4 m.S.w.	14. 7. — B	Desgl.
10	=	Heyden	19. 1. 06 A	Wird mit Ende Januar 1910 in den dauernden Ruhestand versetzt.
11	=	Gust	— — — C	In den einstweiligen Ruhestand versetzt.
12	=	Just	11. 2. — C	
13	=	Fuchs	10. 5. —	
14	charakt. Oberveterinär	Hölscher	25. 1. 08	
15	=	Dr. Lüttschwager	— — —	
16	=	Fry	— — —	
17	=	Dürschnabel	— — —	
18	=	Hoppe	— — —	

2. China.

a. Nordchina.

Ostasiatisches Detachement.

Tientsin.

Mrowka, Fritz, O. V. 1906 (1902), KrO4 m.S, BMV4.

b. Gouvernement Kiautschou.

3. Seebataillon.

Tsingtau.

Pfeiffer, Moritz, O. V. 1903 (1901).

Veterinäre bei den preußischen Remontedepots.*)

Remontedepot Arendsee: O.St.V. Hinz (1888); — St.V. Dernbach (1893).
= Bärenklau: O.St.V. Fest (1873); — O.St.V. Ripke (1870).
= Brakupönen: St.V. Krüger (1894).
= Dölitz: St.V. Pelka (1892).
= Ferdinandshof: O.St.V. Greffel (1875).

*) Die beigegebene Jahreszahl bedeutet das Jahr der Approbation.

Remontedepot	Hardebek:	z. Zt. unbesetzt.
„	Hunnesrück:	St.V. Fuchs (1884).
„	Jurgaitschen:	O.St.V. Steinhardt (1884); St.V. Giesenschlag (1888).
„	Kattenau:	O.V. Witte (1904), Kür. Regt. Nr. 6, auf Probe.
„	Liesken:	O.St.V. Werner (1879).
„	Mecklenhorst:	St.V. Loske (1893).
„	Neuhof-Ragnit:	O.St.V. Peto (1889); — St.V. Hänsgen (1896).
„	Neuhof-Treptow:	O.St.V. Zerler (1876; — O.St.V. Junker (1876).
„	Preußisch-Mark:	St.V. Veit (1890).
„	Sperling:	St.V. Traeger (1894).
„	Weeskenhof:	O.St.V. Hose (1883).
„	Wehrse:	O.St.V. Becher (1886).
„	Wirsitz:	O.V. Neumann (1898); — O.V. Pfefferkorn (1899).

Personalveränderungen.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär" mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: den Stabsveterinären: Schneider, im Feldart. Regt. Nr. 61; — Rottschalk, im Feldart. Regt. Nr. 33; — Stramitzer, im Feldart. Regt. Nr. 63; — Biermann, im Feldart. Regt. Nr. 59; — Thomann, im Ulan. Regt. Nr. 6; — Lewin, im Drag. Regt. Nr. 13; — Hischer, im Drag. Regt. Nr. 21; — Walther, im Drag. Regt. Nr. 11; — Erber, im Feldart. Regt. Nr. 57; — Korff, im Feldart. Regt. Nr. 24.

Beförderungen.

Zum Korpsstabsveterinär:

Oberstabsveterinär Feldtmann, beim Generalkommando VII. Armeekorps.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Klotz, im Hus. Regt. Nr. 17.

Zum Unterveterinär:

Der Studierende der Militär-Veterinär-Akademie: Klabe, im Kür. Regt. Nr. 3 unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede in Berlin.

Zugang.

Stabsveterinär Rakette scheidet mit dem 31. Dezember 1909 aus der Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika aus und wird mit dem 1. Januar 1910 in der Armee als Inspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie wieder angestellt; — Meißner, bisher Oberveterinär in der Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika, im aktiven Heere beim 1. Garde-Feldart. Regt. wieder angestellt.

Versetzungen.

Korpsstabsveterinär Hell, beim Generalkommando IX. Armeekorps, vom 1. Januar 1910 ab zur besonderen Verfügung des Allgemeinen Kriegs-Departements (mit dem Wohnsitz in Berlin) gestellt; — Oberstabsveterinär Ludewig, Inspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie, mit Wirkung vom 1. Januar 1910, zum Feldart. Regt. Nr. 45 versetzt und zur Wahrnehmung der Korpsstabsveterinärgeschäfte zum Generalkommando IX. Armeekorps kommandiert.

Im Beurlaubtenstande.

Charakterverleihungen.

Der Charakter „Oberstabsveterinär“ mit dem persönlichen Range der Räte 5. Klasse: dem Stabsveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Steinhardt, vom Bezirkskommando Insterburg.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär der Landwehr 2. Aufg. van Straaten, vom Bezirkskommando Wesel.

Abgang.

Auf sein Gesuch den erbetenen Abschied bewilligt: dem Oberveterinär der Landwehr 2. Aufg. Boßle, vom Bezirkskommando St. Wendel.

Sachsen.

Der bisherige Militärstudierende Heinz wurde am 20. d. Mts. zum Unterveterinär ernannt und auf sechs Monate zur Lehrschmiede Dresden kommandiert.

Württemberg.

Beförderungen: Zum Stabsveterinär: Oberveterinär Wagner, im Feldart. Regt. Nr. 29.

Im Beurlaubtenstande: Unterveterinär der Landwehr Seiberlich zum Oberveterinär.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Der Rote Adlerorden 2. Klasse mit dem Stern: Prof. Dr. Kitasato, Direktor des Kaiserl. Japan. Instituts für Infektionskrankheiten, Tokio.

Das Ritterkreuz 1. Klasse des Sachsen-Ernestinischen Hausordens: Dem Korpsstabsveterinär Thietz beim Generalkommando IV. Armeekorps.

Die Landwehr-Dienstauszeichnung 1. Klasse: Dem Kreistierarzt Otto Krüger in Kruschwitz (Posen); dem städt. Tierarzt Dr. Karl Töpfer in Dresden-Löbtau.

Ernannt: Dr. Deimler, Tierarzt am deutschen Auslandfleischbeschauamt in Bodenbach (Böhmen) zum städt. Tierarzt in Nürnberg.

Biehweg, Stabsveterinär a. D., Schlachthofleiter in Kreuzburg, zum Schlachthofdirektor daselbst.

Stenger, Bezirkstierarzt in Würzburg, zum Vorstand der Königl. Hufbeschlagschmiede daselbst, im Nebenamt.

Opel, Schlachthofdirektor in München, zum außerordentl. Mitglied des Obermedizinalausschusses.

Schweitzer, kommiss. Kreistierarzt in Sögel, definitiv.

Dr. Zehl-Trebbin zum kommiss. Kreistierarzt in Beeskow.

Zinck, Distriktstierarzt in Feuchtwangen, zum Bezirkstierarzt daselbst.

Mattern, Distriktstierarzt in Mutterstadt, zum Bezirkstierarzt in Rockenhausen.

Dr. Schmid, Distriktstierarzt in Weißenhorn, zum Bezirkstierarzt in Viechtach.

Schmid-München, Bezirkstierarzt in zeitlichem Ruhestand, als solcher in Zusmarshausen wieder angestellt.

Dr. Schreck-Pfullendorf zum Assistenten am Tierhygien. Institut der Universität Freiburg.

Karl-Hanau zum 2. Assistenten an der Medizin. Veterinärklinik in Gießen.

Dr. Bues, seither einj.-freiwill. Unterveterinär, zum 2. Assistenten an der Chirurg. Veterinärklinik in Gießen.

Götsch-Rathenow zum 2. Assistenten am Veterinärinstitut der Universität Breslau.

Wehrs, seither einj.-freiwill. Unterveterinär, zum Polizeitierarzt in Hamburg.

Fleischhauer-Schlochau zum Schlachthofinspektor in Rummelsburg (Pomm.).

Eisele-Stuttgart zum Schlachthoftierarzt in Bremen.

Barnowsky-Packuß zum Schlachthoftierarzt in Königsberg i. P.

Winchenbach-Lyck zum Schlachthofassistenztierarzt in Forst.

Rudolph-Dresden zum Schlachthofassistenztierarzt in Bautzen.

Dr. Schneider-Dortelweil zum Schlachthofassistenztierarzt in Breslau.

Wobst-Dresden zum Grenztierarztassistenten in Bodenbach (Böhmen).

Plessow-Fahrland zum 2. Schlachthoftierarzt in Brandenburg.

Versetzt, verzogen, niedergelassen: Berner, Kreistierarzt in Heilsberg, als solcher nach Lyck; — Hartmann, Kreistierarzt in Ilfeld, als solcher nach Homberg; — Dr. Simon, Kreistierarzt in Beeskow, als solcher nach Greifswald; — Ruthenberg, Schlachthofassistenztierarzt in Stargard (Pomm.) als solcher nach Kiel; — Schneider, Bezirkstierarzt in Viechtach, als solcher nach Landau; — Dr. Schumann-Halle a. S. als Assistent am Bakt. Institut der Landwirtschaftskammer nach Breslau; — Lüth, Schlachthoftierarzt in Kiel, nach Berlin; — Mensch-Rheinhausen als bezirkstierärztlicher Assistent nach Ebersberg; — Schaidler-Roding als Vertreter nach Holzkirchen; — Böckh, bezirkstierärztlicher Assistent in Sinsheim, nach Gießen; — Dr. Braun, Stadttierarzt in Cannstatt, nach Stuttgart-Gaisburg; — Eichel, Schlachthoftierarzt in Königsberg i. Pr., nach Stettin; — Just-Ratzebuhr, Oberveterinär a. D., nach Berlin; —

Dr. Kohlstock-Schöppenstedt nach Löwenberg; — Dr. Machens-Groß-Algermissen nach Schöningen; — Weber-Jerzyce als Vertreter nach Strelno; — Seipel-Vilsbiburg als distriktstierärztlicher Assistent nach München; — Händel-Pasing nach Stuttgart; — Schebler-Augsburg als Vertreter nach Wolfstein; — Dr. Olinger, Volontär-Assistent am Schlachthof in Metz, als bezirkstierärztlicher Assistent nach Engen; — Fischer-Schöningen nach München; — Illig, Assistent an der Tierärztl. Hochschule in Stuttgart, nach Tübingen; — Dr. Bühler-Ilvesheim als bezirkstierärztlicher Assistent nach Emmendingen; — Fixle-Benediktbeuern nach München; — Frank-Schwäb.-Hall als bezirkstierärztlicher Assistent nach Mosbach; — Friedmann, bezirkstierärztlicher Assistent in Bühl, nach Gießen; — Grimm-Emmendingen nach Karlsruhe; — Dr. Hafner-Freiburg als bezirkstierärztlicher Assistent nach Waldkirch; — Dr. Kopf-Jülich nach Schlochau; — Hall-Ludwigsburg nach Pforzheim; — Kreiner, bezirkstierärztlicher Assistent in Waldkirch nach Sulzbach; — Liebert-Stuttgart nach Lahr; — Malade-Stargard (Pomm.) nach Marggrabowa; — Mühleck-Cannstatt nach Stuttgart; — Säcker-Tarp nach Jastrow; — Reiche-Halle a. S. nach Zabrze; — Scherwitz-Wriezen nach Trebbin; — Schlögel-Freiburg als bezirkstierärztlicher Assistent nach Baden-Baden; — Schmidt-Niedermoschel nach Bornheim; — Täuber-Freiberg nach Dresden; — Voigt-Königstein nach Zwickau; — Weineck, seither einj.-freiwill. Unterveterinär, als bezirkstierärztlicher Assistent nach Weimar; — Dr. Wolff-Berlin als Assistent am Bakteriolog. Institut der Landwirtschaftskammer nach Kiel; — Menck-Trendelburg nach Eschwege; — Lemhöfer-Stangenwalde nach Mariensee (Westpr.); — Dr. Mühlenbruch-Othfresen nach Beverstedt (Hann.); — Wientzek-Annaburg nach Ziebingen (Brandenburg).

Simon-Deutsch-Einsiedel in Göda; — Dr. Voß-Bendorf in Kappeln; — Bremer-Hildesheim in Eschershausen; — Reichenwallner-Perbing in Griesbach; — Körber-Hechlingen in Triesdorf; — Ranninga-Leer in Bunde; — Rosenthal-Altenschönbach in Wiesentheid; — Heymanns-Jülich in Grevenbrück; — Jerke-Harburg in Hittfeld; — Kaske-Belgard in Labiau; — Kupilas-Klink in Liebenthal; — Spincke, Schlachthoftierarzt in Forst, daselbst; — Rupp in Schenefeld (Kr. Rendsburg); — Garrelts-Völlen in Logabirum (Hann.).

Approbiert: In Berlin: Buchholz-Bischofsstein; Naumann-Bernburg; Rhode-Heydekrug; Schwericke-Belzig; Dr. Wellmann-Schönfeld; Sarpe-Klein-Santersleben; Veit-Pecin; Galm-Herzogenweiler; Grimm-Mühlhausen (Thür.); Hauer-Bollendorf; Böttcher-Minden (Westf.).

In München: Burger und Götz, beide aus Regensburg; Lehner-Oberviechtach.

In Stuttgart: Knaupp-Deggingen und Rieker-Großeislingen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Bartenbach-Ludwigsburg; Bühler-Emmendingen; Erb, Unterveterinär im Feldart. Regt. Nr. 61, kommandiert zur Militär-Lehrschmiede Berlin; Rehse-Mötzlich; Reichert-München; Ruckelshausen-Würzburg.

In Bern: Bachstädt, Oberstabsveterinär im Kür. Regt. Nr. 8;

Boden, erster Assistent an der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztl. Hochschule Dresden; Entreß-Zehlendorf b. Berlin; Sassenhagen (Franz), 1. Schlachthoftierarzt in Essen; Sassenhagen (Max), Schlachthoftierarzt in Duisburg; Schroeder-Egeln; Gasse-Berlin; Rieger-Köpenick b. Berlin; Semmler, Oberveterinär im Feldart. Regt. Nr. 55; Steinke, Schlachthoftierarzt in Mühlheim a. Ruhr; Zengel-Sülze (Mecklenbg.).

Das Examen als beamteter Tierarzt haben bestanden: Distriktstierarzt Dr. Litty-Leipzig; Dr. Utendörfer-Havelberg; Dr. Goldstein-Berlin; Vonnahme-Beverungen; Dr. Lüders-Hannover; Wohlert-Lesigfeld.

In den Ruhestand versetzt: Veterinärrat Peters, Kreistierarzt in Emden; — Schmidt, k. Bezirkstierarzt in Triesdorf, dauernd.

Gestorben: Oberamtstierarzt Hofmann-Hall (Württ.); Oberstabsveterinär a. D. Brand-Charlottenburg b. Berlin; Wulfhorst-Gütersloh; Stadttierarzt a. D. Tiedemann-Stuttgart; Kreis- und Grenztierarzt Günttert-Ragnit; Schlachthoftierarzt Titschack-Frankfurt a. O.

Familiennachrichten.

Verlobte: Fräulein Elsbeth Lefèvre mit Herrn Unterveterinär Johannes Ziegert in Schwedt a. O.

Geboren: Eine Tochter: Herrn Oberveterinär Semmler-Naumburg a. S.

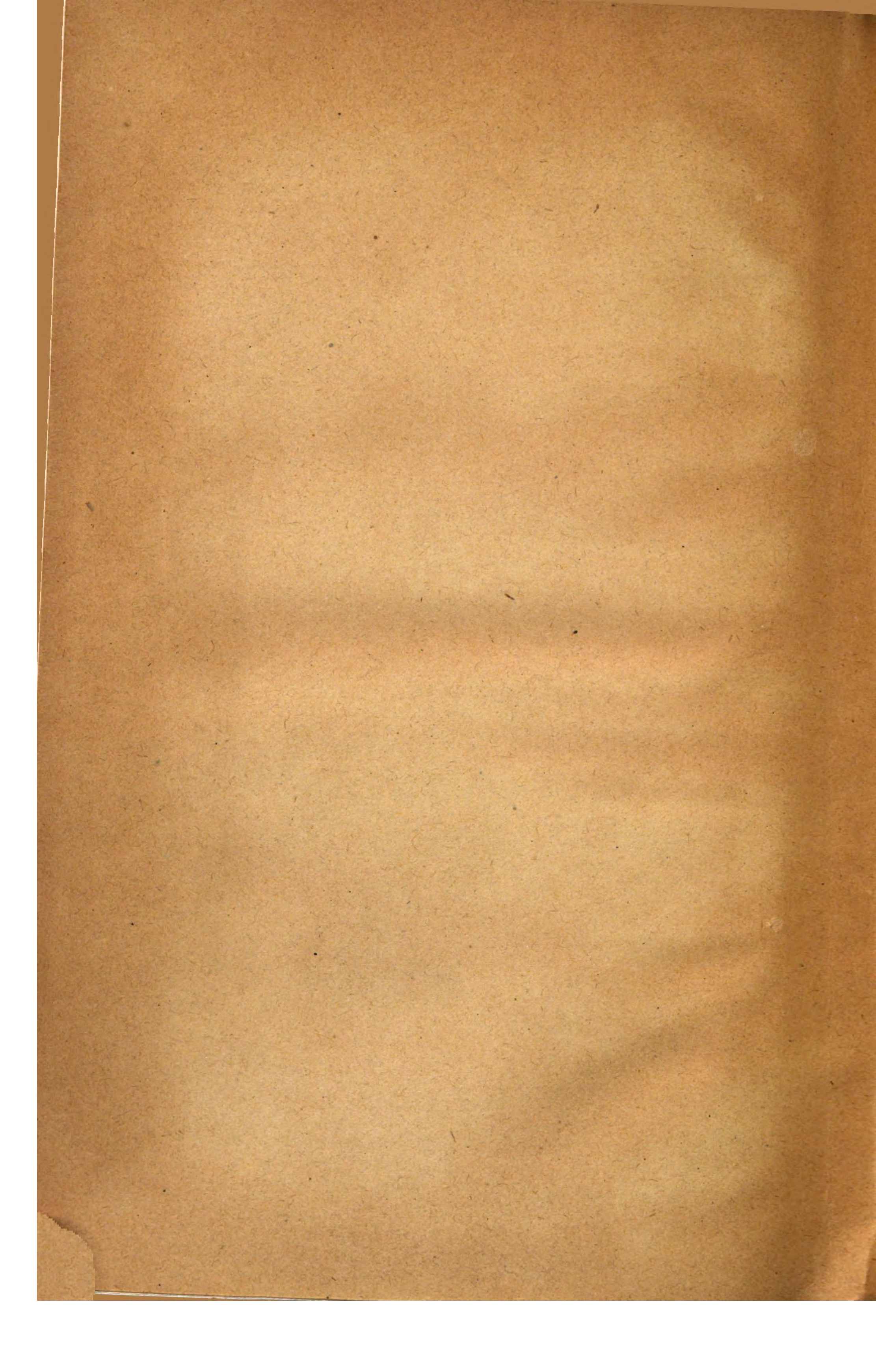
Berichtigungen.

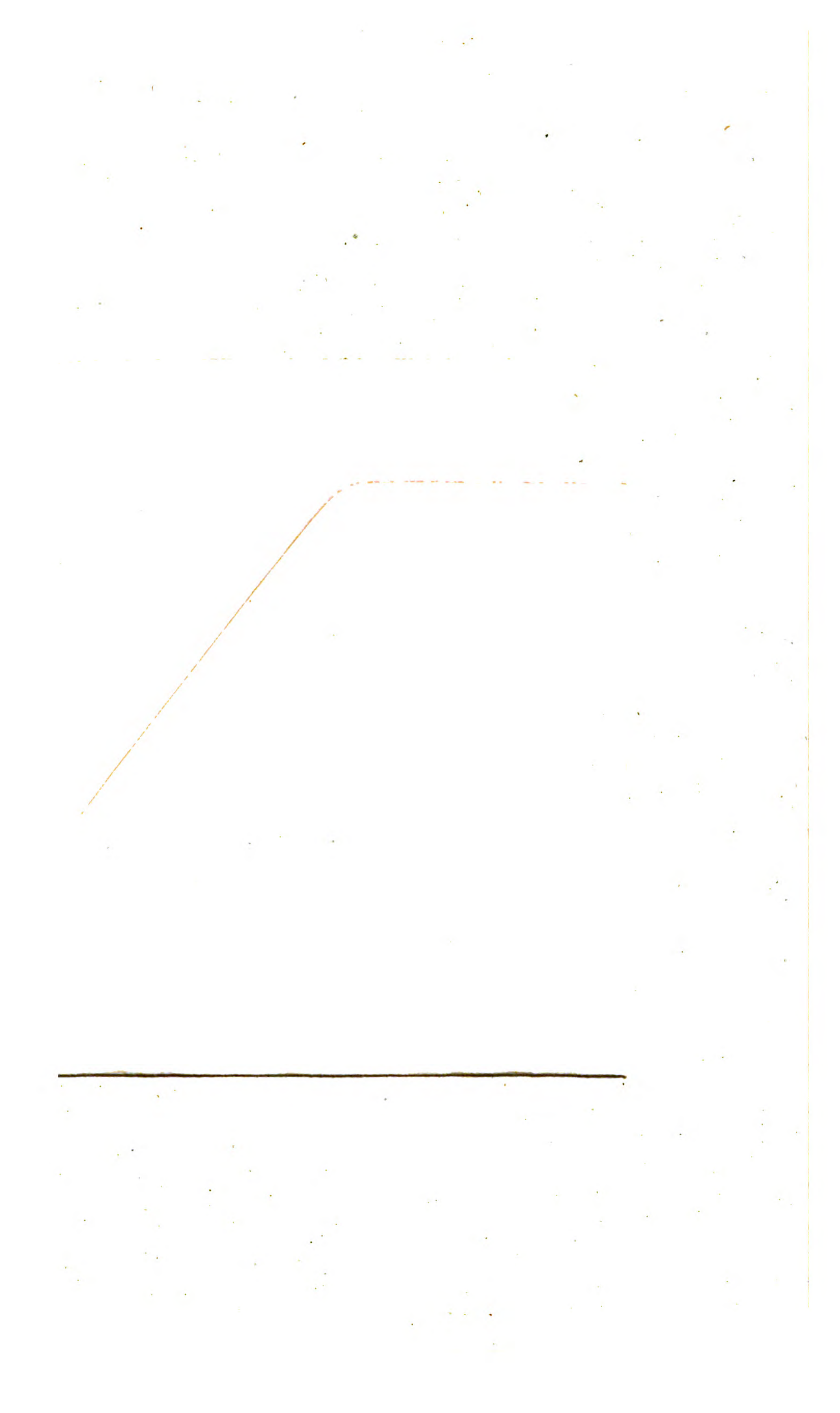
Durch ein bedauerliches Versehen sind im Novemberheft dieser Zeitschrift die Namen der Autoren der beiden über Leukofermantin handelnden Mitteilungen vertauscht worden. Demnach stammen die unter der Überschrift „Leukofermantin Merck“ erwähnten Angaben von Unterveterinär Dr. Kranich, der Artikel „Leukofermantinbehandlung“ von Oberveterinär Siegesmund.

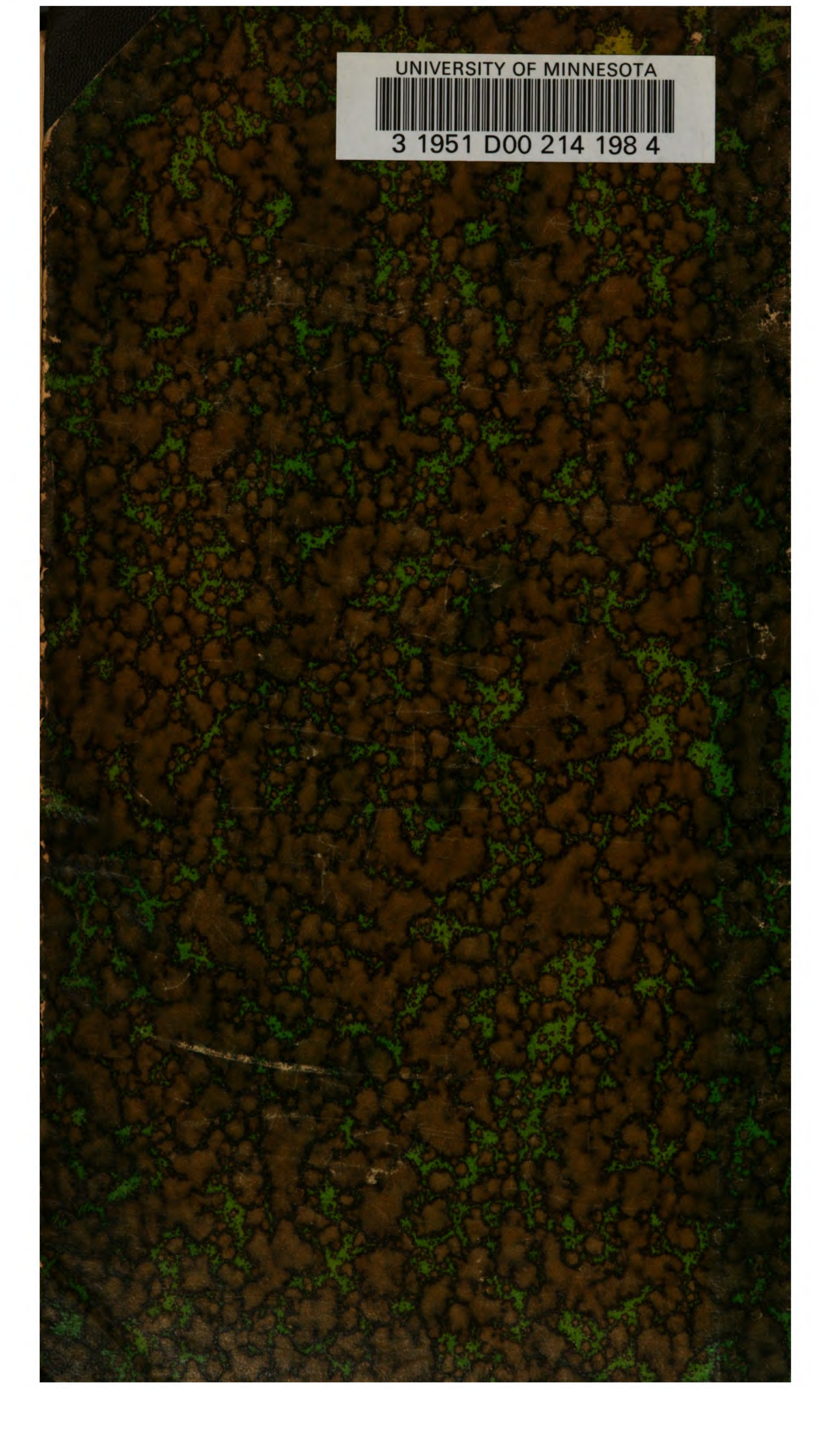
Die Redaktion.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.








UNIVERSITY OF MINNESOTA
3 1951 D00 214 198 4